Φ

Jod 86

Grundriß

einer

zootomischen Beschreibung

der

landwirthschaftlichen Thiere.

Zum Behuf der Demonstrazionen
entworfen

von

Dr. Johann David Busch,
der Arznei- und Thierarzneikunde ordentl. Professor zu Marburg, Stadt- und Landphysikus, Hebammenlehrer des Oberfürstenthums Hessen, und Mitglied der naturforschenden Gesellschaft in Jena.

Heidelberg,
bei den Gebrüder Pfähler
1798.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorerinnerung.

Meinem Versprechen gemäß, erscheint hier der Grundriß der Zootomie. Ich entwarf ihn um bei den Demonstrazionen im zootomischen Theater einen Leitfaden zu haben. Es ist bloßer Grundriß, bloße Skitze, als etwas anders will ichs nicht angesehen wissen. Man wird aus diesem Grund, und wenn man den Zweck bedenkt, warum ichs schrieb, auch wenig oder nichts neues erwarten. Ich gebe zu, daß feine Anatomie, zur Erkenntniß des menschlichen Körpers nützlich, ja unentbehrlich ist. Dieses ist der Fall nicht mit der Zootomie. Wir kennen den thierischen Körper noch nicht genug, werden und können ihn auch nicht so genau kennen lernen, wie den menschlichen, denn die Thiere können nicht reden, sie können ihre Empfindungen bloß durch Bewegungen, Geberden, und klagende unartikulirte Töne zu erkennen geben. Hierzu kommt noch, daß die Krankheiten der Thiere aus sehr natürlichen Ursachen ungleich weniger zahlreich, un-

endlich viel einfacher sind. Dieses sind Gründe, warum wir der feinen Zootomie, insofern sie den Thierarzt allein angehet, füglich entbehren können. Die bisher gewöhnliche Ordnung habe ich beibehalten, und schicke eine kurze Uebersicht, der vorzüglichsten Schriften über die Zootomie voraus, damit die Zuhörer in den Stand gesezt werden, über das, was sie in den Demonstrazionen gesehen und gehört haben, weiter nachlesen zu können. Und so empfehle ich dann auch diesen kleinen Versuch allen Liebhabern der Thierarzneikunde, und der nachsichtsvollen Beurtheilung billiger Kunstrichter.

Marburg im Hornung
1796.

Dr. Busch.

Verzeichniß
einiger
der vorzüglichsten Schriften über die Zergliederung der Thiere.

1) Cours d'Hippiatrique 4 Vol. in Fol. proposé par souscript. a Paris 1769 par Mr. la Fosse. Dieses Werk ist von dem verdienstvollen Herrn Professor Knobloch in Prag ins Deutsche übersezt, und in gr. 8. 1787. mit 57 gut nachgestochenen Kupfern heraus gegeben worden.

2) La parfaite connoissance des chevaux &c. par Jean de Saunier, donné au public par son fils Gaspard de Saunier a la Hayé 1734. Fol. avec fig. Dieses ist ebenfalls von C. H. Wilken deutsch übersezt 1767. in Leipzig heraus gekommen.

3) Introduction à l'art equestre, par J. J. Puech, a Geneve 1775.

4) Dictionnaire veterinaire &c. par M. Buchoz. à Paris 1775. 6. Tom. in 8vo.

5) Clemens de l'art veterinaire, par Mr. Bourgelat. 8vo à Paris 1770.

6) Medecine veterinaire &c. de Mr. Vitet, à Paris, 4 Vol. in 8vo, ins Deutsche übersezt von Errleben und Hennemann.

7) Valentin Trichters, Bereiters zu Nürnberg, 2 Theile, von der Pferde-Anatomie 1716. 8vo.

8) Anatomie generale du Cheval, par M. F. de Garhault, à Paris 4to 1754.

9) The anatomy of Horse &c. by George Stubbs, 1766. Lond. gr. Fol.

10) Valentini theatrum anatomicum, Fol.

11) Des Freiherrn von Sind, vollständiger Unterricht in den Wissenschaften eines Stallmeisters, 1770 Fol.

12) Mr. de la Gueriniere Manuel de Cavalerie &c. a la Haye 1742. Fol. m. K.

13) Des Herrn von Daubenton anatom. Theil der Büffonischen Naturgeschichte.

14) Praktisches Handbuch für Thierärzte und Oekonomen von J. T. G. Frenzel 1s und 2s B. Leipz. 1794. wird fortgesezt.

15) W. Josephi Anatomie der Säugethiere, mit Kupf. Göttingen 1787. (Möchte doch der Herr Verfasser bald dieses angefangene schäzbare Werk fortsetzen und vollenden.) Dieser erste Band enthält zugleich eine mit vieler Sorgfalt gesammelte Litteratur unserer Wissenschaft, auf welche hiermit zum weiteren Nachlesen verwiesen wird.

Einleitung.

§. 1.

Die Zootomie ist eine Wissenschaft, welche den thierischen Körper zergliedern, und den Bau desselben kennen lehret. Diese Lehre hat sieben Abtheilungen.

1) Die Knochenlehre. (Osteologia.)
2) Die Bänderlehre. (Syndesmologia.)
3) Die Muskelnlehre. (Myologia.)
4) Die Eingeweidelehre. (Splanchnologia.)
5) Die Gefäsenlehre. (Angiologia.)
6) Die Nervenlehre. (Nevrologia.)
7) Die Drüsenlehre. (Adenologia.)

§. 2.

Bestandtheile des thierischen Körpers.

Die Theile des thierischen Körpers sind entweder enthaltende, oder enthaltene, feste, oder flüssige. Leztere sind in ersteren enthalten.

Die feste Theile sind theils harte, theils weiche. Erstere sind die Knochen und Knorpeln, leztere aber die Muskeln, Flechsen, Bänder, Häute und alle übrige weiche Theile.

§. 3.

Der Urstoff aller festen Theile ist die Faser, und zwar die allereinfachste Faser, deren eine gewisse Anzahl erst eine dem bloßen Auge sichtbare Faser bildet.

§. 4.

Aus der verschiedenen Zusammenfügung der Fasern entstehen theils das Zellgewebe, theils Häute. Ersteres verbreitet sich durch den ganzen Körper, und verschaffet allen Theilen desselben den Zusammenhang. Leztere sind nur durch ihr dichteres Gewebe von ersterem unterschieden, und bilden Bänder, bandartige Ausbreitungen, Gefäse u. d. g. Die Gefäse bestehen aus zilindrisch= zusammengerollten Häuten, in welchen die Säfte des Körpers zirkuliren, die Bänderfaser aus einem in die Breite ausgedehnten dichteren elastischen Gewebe.

§. 5.

Wenn die Faser breit und kurz ist, erhält sie den Namen des Plätchens, welches besonders in Knochen, Knorpeln, dem Glaskörper im Auge u. s. w. der herrschende Theil ist. Die Zwischenräume zwischen den Fasern und Plätchen sind mit einem weicheren gallertartigen Wesen bald mehr bald weniger angefüllt, welches man mit dem Namen eines unförmlichen Stoffs belegt hat.

§. 6.

Der Leim ist der Theil des thierischen Körpers, welcher die Urstoffe der festen Theile unter einander verbindet, und ohne welchen sie, wie Staub auseinander fallen. Er hat einerlei Bestandtheile mit den übrigen festeren Theilen, nämlich Salz, Oel, Wasser und Erde, nur unterscheidet er sich dadurch, daß das Oel die Oberhand hat.

§. 7.

Die Nerven sind dünne weiße Fäden, deren jeder aus mehreren unendlich dünnen zilindrischen Fädchen bestehet, die größtentheils ihren Ursprung aus dem Hirn, auch zum Theil aus den Fortsätzen desselben haben, und als wahre Leiber der Lebenskraft, die zwar unsichtbare und höchst flüchtige, aber aus ihren Wirkungen doch bemerkbare Feuchtigkeit aus dem Hirn in alle empfindende Theile überleite; welche sie belebt, und Nervensaft genannt wird.

§. 8.

Die Muskeln sind größere oder kleinere Päcke von rothen Fasern, die alles außer der Farbe, mit der sichtbaren Faser überhaupt gemein haben, reizbar sind, und zur thierischen Bewegung dienen. Die Enden der Muskeln sind die Flechsen, die im Bau wenig von den Bändern verschieden sind, aus einem Gewebe von zähen glänzend weißen Fasern bestehen, und die Muskeln an die zu bewegenden Knochen befestigen.

§. 9.

Die Eingeweide sind die in den verschiedenen Höhlen des Körpers enthaltene Werkzeuge, die aus Gefäsen, Drüsen, Nerven, Ab- und Aussonderungsgängen, Zellgewebe und Häuten bestehen; ihr Zweck ist eben so verschieden, als ihr Bau.

§. 10.

Die Drüsen sind kleine Körnchen, deren oft mehrere auf mancherlei Art zusammengehäuft sind. Sie sind die Werkzeuge, in welchen verschiedene in der thierischen Haushaltung nöthige Säfte bereitet werden.

Erste Abtheilung.

Die Knochenlehre.

Kurze Uebersicht der ganzen Knochenlehre.

Die Knochen überhaupt.
Eintheilung des Gerippes.
Anzahl und Benennung der Knochen.
Verbindung der Knochen.
Farbe, Gestalt und Eintheilung der Knochen.
Ihre Substanz.
Ihre Entstehung.
Ihre Fortsätze.
Ihre Höhlen.
Ihr Nutzen.

Die Knochen des Pferdegeschlechts.

Der Kopf überhaupt.
Die Stirnbeine.
Die Seiten- oder Scheitelbeine.
Das Hinterhauptsbein.
Die Schläfenbeine.
Die Gehörknochen.
Das Keilbein.
Das Siebbein.
Die Knochen des Vorkopfs überhaupt.
Die oberen großen Kinnbackenbeine.

Die Gaumenbeine.
Die Pflugschaar.
Die unteren Schneckenbeine.
Die Thränenbeine.
Die Nasenbeine.
Die Jochbeine, oder obere kleine Kinnbackenbeine.
Der Unterkiefer, bei dem männlichen Geschlecht zwanzig, und bei dem weiblichen achtzehn Zähne in jeder Kinnlade.
Die Augenhöhlen.
Die Nasenhöhlen.
Der Rachen.
Das Zungenbein.

Der Stamm des Gerippes überhaupt.

Das Rückrad.
Die Wirbelbeine insbesondere.
Der Brustkasten.
Die Rippen.
Das Brustbein.
Die Beckenhöhle.
Die ungenannten Beine.
Das heilige Bein.
Die Schwanzbeine.

Die vorderen Gliedmaßen.

Das Schulterblatt.
Das Armbein oder der Kegel.
Das Schenkelbein oder der Vorarm.

Der Carpus oder das Knie, das bei dem Pferdegeschlecht aus sieben Knochen bestehet. Diese sind: das kahnförmige Bein, das große und kleine keilförmige Bein, das mondförmige Bein, der Knochen außer der Reihe, der große Knochen und das pyramidenförmige Bein.

Das Schienbein mit den beiden Grätenbeinen.

Die zwei dreieckichten oder Sesamsbeinchen der Köthe.

Das Fesselbein.

Das Kronenbein.

Das kleine Fußbein.

Das halbmondförmige Bein.

Die hinteren Gliedmaßen.

Der Backenknochen.

Die Leiste, oder Kniescheibe.

Das Schenkelbein mit seiner Gräte, oder Peronè.

Der Tarsus oder das Sprunggelenke, das aus folgenden sechs Knochen bestehet: Der Rollenknochen, der Fersenknochen, der große Knochen, der schifförmige Knochen, der würfelförmige, und der dreieckichte Knochen.

Das Schienbein mit beiden Grücken.

Das Fesselbein.

Das Kronenbein.

Die zwei Sesamsbeinchen der Köthe.

Das halbmondförmige Bein.

Unterschiede der klauenspaltenden Thiere.

Am Stirnbein haben die gehörnte Thiere zween knochichte kegelförmige Auswüchse, welche die Kerne der Hörner sind.

Vordere Gliedmaßen.

Der Vorarm bestehet aus zween Knochen, der Ellbogenröhre und der Spindel.

Der Carpus enthält nur sechs Knochen.

Die Unterhand besteht nur aus einer Schienbeinröhre.

Vier eirunde Knochen.

Sechs Fingerknochen.

Hintere Gliedmaßen.

Am Schenkelbein fehlt die Perone.

Das Sprunggelenke oder der Tarsus enthält nur vier Knochen.

Alles übrige ist eben so gebaut wie an den vorderen Gliedmaßen.

Das Schwein weicht blos in der Zahl der Knochen des Carpus und Tarsus von den wiederkäuenden Thieren ab.

Der Unterschied der Zähne soll an seinem Ort bemerkt werden.

Die Knochenlehre.

Die Knochen überhaupt betrachtet.

§. 11.

Die Knochen sind die trockensten und härtesten Theile des thierischen Körpers, zerbrechlich, und ohne alle Empfindung. Die ganze Zusammenfügung der Knochen in ihrer natürlichen Lage, wird das Gerippe oder Skelet genannt. Dieses ist entweder natürlich;

wenn nämlich die Knochen vermittels ihrer natürlichen Knorpeln und Bänder zusammenhängen, oder künstlich, wenn die getrokneten Knochen vermittels metallener Dräte und Blättchen zusammengefügt sind.

Eintheilung des Gerippes.

§. 12.

Das Gerippe wird eingetheilt in den Kopf, den Stamm oder Rumpf, und die Gliedmaßen. Der Kopf wird eingetheilt in den Vorkopf, oder das Gesicht, und den Hinterkopf, oder den eigentlichen Schädel. Der Vorkopf bestehet aus zween Kiefern, einem oberen oder vorderen, und einem unteren oder hinteren. Von diesen ist der leztere nur beweglich.

§. 13.

Der Rumpf wird eingetheilt in das Rückrad, den Brustkasten und das Becken. Die Gliedmaßen sind zwo vordere und zwo hintere. Die vorderen theilt man in die Oberhand und Unterhand; zu ersterer gehören: das Schulterblatt, das Armbein, der Vorarm und die Knochen des Kniegelenks, zu lezterer aber das Schienbein und die übrigen Knochen des Fußes. Die hintere Gliedmaßen bestehen aus dem Ober- und Unterfuß. Zu ersterem gehören: der Backenknochen, die Kniescheibe, der Schenkelknochen mit der Perone, und die Knochen des Sprunggelenks, zu lezterem aber das Schienbein und die übrigen Knochen des Fußes.

Anzahl der Knochen.

§. 14.

Das Gerippe des Pferdegeschlechts besteht aus zweihundert und dreißig Knochen, die Gerippe der wiederkäuenden Thiere aber nur aus zweihundert und drei. Die Thiere, die eine kurze Schwanzrübe haben, haben nach Verhältniß einige weniger. Die Anzahl der Knochen des Schweins ist hiervon wenig unterschieden.

Verbindung der Knochen.

§. 15.

Unter der Verbindung der Knochen versteht man ihren Zusammenhang vermittels der Knorpeln, Bänder Muskeln u. s. w. An verschiedenen Knochen findet man entweder eine dieser Verbindungen allein, oder zwo oder auch mehrere zugleich. Diese Verschiedenheit macht, nebst der verschiedenen Art der Gelenkhöhlen, und Erhabenheiten, auch verschiedene Gattungen der Knochenverbindungen, und Gelenke.

§. 16.

Die Gelenke sind entweder mit deutlicher Bewegung, und diese Art heißt im eigentlichen Verstand Gelenke (articulatio, diarthrosis) oder ohne Bewegung, (synarthrosis) oder mit kaum merklicher Bewegung, symphysis).

§. 17.

Die beweglichen Gelenke sind fünferlei: 1) Die tiefe Einlenkung, (enarthrosis) 2) Die seichte oder flache Einlenkung, (arthrodia) 3) Das Gewinde oder Scharniergelenke, (ginglymus) 4) Das thürangelmäsige Gelenke (rotatio, trochoides) und 5) das aus der zweiten und vierten Gattung zusammengesezte Gelenke, (amphiarthrosis). Der unbeweglichen Verbindungen giebt es drei Gattungen: 1) Die wahre Nath, (sutura) 2) Die falsche oder Linlennath, (harmonia) und 3) die Einzapfung, (gomphosis).

§. 18.

Die Verbindung mit kaum merklicher Bewegung geschiehet auf fünferlei Art: 1) Durch Knorpeln (synchrondrosis). 2) Durch Muskeln (syssarcosis). 3) Durch Bänder, (synevrosis). 4) Durch Häute, (syndesmosis) und 5) durch Verbeinerung, (sinostosis).

§. 19.

Alle diese Verbindungen geschehen folgender Gestalt: Die tiefe Einlenkung ist die Bewegung eines kugelförmigen Knochenendes in einer tiefen Pfanne, nach allen Seiten um seine Achse. Die flache Einlenkung ist ebenfalls nach allen Seiten beweglich, nur liegt der Gelenkkopf in einer seichten Pfanne. Das Scharniergelenke verstaltet keine andere Bewegung als Biegen und Ausstrecken. Das thürangel-

mäßige Gelenke hat mit lezterem alles in der Bewegung gemein, nur geschieht diese dabei zugleich etwas halbzirkelmäßig, nach Art einer Thürangel. Das zusammengesezte Gelenke, endlich, hat eine kaum sichtbare Bewegung.

§. 20.

Die unbeweglichen Verbindungen verhalten sich wie folget: Die wahre Nath ist eine unbewegliche Verbindung breiter Knochen vermittels gezähnter Ränder. Die falsche Nath unterscheidet sich von dieser bloß durch den Mangel der Zähne in den Rändern, in dem die Verbindung bloß vermittels unebener rauher Ränder geschiehet. Die Einzapfung ist eine Verbindung, da ein Knochen im andern, wie ein Nagel in einem Brett steckt. Die kaum merklich beweglichen Verbindungen karakterisiren sich schon durch ihre Namen.

Farbe, Gestalt, und Eintheilung der Knochen.

§. 21.

Die Farbe der Knochen ist theils nach der Verschiedenheit der Knochen selbst, theils nach der Verschiedenheit des Alters der Thiere verschieden. Bei alten Thieren sind sie von Natur gelb, bei jungen überhaupt weiß, bei ganz jungen aber an einigen Stellen roth und graulicht. Die feste Substanz der Knochen ist am weißesten, ob sie gleich an manchen Stellen in das röthliche oder bläulichte fällt. Die

schwammichte Substanz aber ist braunroth. Die Glasur der Zähne ist, besonders bei alten Thieren, glänzend weiß.

§. 22.

Die Knochen sind in Ansehung ihrer Gestalt dreifach verschieden, es giebt nämlich lange, breite und vielförmige Knochen. Außerdem giebt es auch noch große, mittlere und kleine Knochen.

§. 23.

Die langen Knochen, werden gemeiniglich in den Körper und die Enden, die flachen Knochen, in das Mittelstück und die Ränder, und die vielförmigen Knochen, in den Körper und die Fortsätze eingetheilt.

Substanz der Knochen.

§. 24.

Die Knochen bestehen überhaupt aus einer zusammengehäuften Menge theils von Fasern, theils von Plättchen, die bald in dichteren, bald in lockereren Schichten aufeinander liegen, wodurch die Verschiedenheit der Knochensubstanz entstehet. Diese ist dreierlei: 1) Die dichte oder feste, (2 die zellichte oder schwammichte, und 3) die netzförmige Substanz.

§. 25.

Die dichte Substanz besteht aus einem sehr dichten Fasergewebe, ohne merkliche Zwischenräume. Sie ist sehr elastisch, und gleich äußerlich an den meisten

Knochen sichtbar. Die zellichte Substanz bestehet aus lockerer gewebten Beinfasern und Plättchen, wodurch dieses Wesen das Ansehen eines Schwamms erhält. Die merklichen Zwischenräume dieser Substanz sind mit rothem Thiergallert angefüllt. Die netzförmige Substanz ist ein ungleich weitschichtigeres Gewebe, als die vorhergehende. Sie befindet sich besonders in den Markhöhlen der Röhrknochen, und unterstützet das Knochenmark.

Entstehung der Knochen.

§. 26.

Da die thierische Leibesfrucht erst mehrere Wochen nach der Empfängniß sichtbar wird, und diese alsdann noch blos aus einem gallertartigen Wesen bestehet, so kann man schon daraus schließen, daß die Knochen im Anfang ebenfalls aus einem Gallert bestehen müssen, der mit der Zeit allmählich die Konsistenz annimmt, die ihn als Knochen darstellt. Mit zunehmendem Wachsthum nehmen die gallertartigen Knorpeln an Härte und Federkraft zu, und werden immer schärfer ausgebildet.

§. 27.

Nach Verlauf des ersten Fünftheils der Tracht, entstehen in den bisher durchsichtig gewesenen Knorpeln der zarten Frucht in der Mitte, auch hie und da am Ende, weiße undurchsichtige Punkte. Diese werden Knochenkerne, oder Verbeinerungspunkte (puncta ossificationis) genennt, und diese sind die

Stellen, wo der Knochen anfängt seine eigenthümliche Härte zu erlangen.

§. 28.

Der Knochenkern verbreitet sich nun von Zeit zu Zeit im Umfang immer mehr, und der undurchsichtige Knorpel nimmt endlich den ganzen zum Knochen bestimmten Raum ein, worauf dann endlich allmählig der Knochen zu seiner Vollkommenheit gelanget. So entstehen nicht nur alle Knochen des thierischen Körpers, sondern auch alle widernatürliche Knochenauswüchse werden nach ähnlichen Gesetzen gebildet. Die Urstoffe der Knochenmaterie aber sind nichts anders, als die gröbere Theile des Flieswassers (lympha), die sich nach und nach dichter zusammensetzen, und in gewissem Grade gleichsam austrocknen.

Fortsätze der Knochen.

§. 29.

Alle Erhabenheiten der Knochen werden mit dem allgemeinen Namen der Fortsätze benennt. Sie sind aber eigentlich zweierlei: 1) Fortsätze im engeren Verstand, und 2) Ansätze oder Endstückchen. Unter ersteren verstehet man solche Erhabenheiten des Knochens, die mit ihm ein Stück ausmachen, leztere hingegen sind von dem Knochen ganz abgesonderte Stücke, die nur durch knorpelichte Substanzen mit ihm zusammenhängen. Man findet diese nur an ganz jungen Thieren, denn mit zunehmendem Alter werden aus den Ansätzen Fortsätze.

§. 30.

Die Fortsätze sind bloß nach ihrer Gestalt und Lage, wie auch oft nach ihrem Nutzen mit verschiedenen Benennungen bezeichnet worden. In Ansehung der Gestalt giebt es: griffelförmige, zitzenförmige, stachelichte, kronenförmige u. d. g. Fortsätze. In Hinsicht auf ihre Richtung und Lage heißen sie: schiefe, queere, obere, untere, und Seitenfortsätze, u. d. g. So werden sie auch oft von einzelnen Theilen benennt, z. B. Nasenfortsätze, Gelenkfortsätze u. d. g. oder auch Umdreher, wenn Muskeln an sie befestigt sind, die ein solches Geschäfte haben.

Höhlen der Knochen.

§. 31.

Die Höhlen der Knochen befinden sich theils an ihrer äußeren Fläche, theils in ihrer inneren Substanz. Die an der äußeren Substanz sind theils Gelenkhöhlen, theils solche Vertiefungen, die nicht bloß Knochen, sondern größtentheils verschiedene weiche Theile in sich aufnehmen. Die Gelenkhöhlen sind entweder tief, oder flach. Erstere werden Gelenkpfannen, leztere aber Gelenkflächen genennt. Die Vertiefungen für weiche Theile sind theils Gruben, theils Rinnen, theils Löcher, theils Kanäle, theils Ausschnitte, Spalten, Kerben u. d. g.

§. 32.

Die Höhlen der Knochensubstanz sind dreierlei; 1) Markhöhlen, in den langen Röhrknochen, 2) klei=

nere Höhlen in den Enden der langen, und der inneren Substanz der breiten und vielförmigen Knochen, welche den dünneren Theil des Knochenmarks aufnehmen, und 3) kleine Dunstlöcher, die von außen in die innere Substanz der Knochen gehen, und kleinen Gefäßen zum Durchgang dienen.

Nutzen der Knochen.

§. 33.

Ueberhaupt dienen die Knochen dem ganzen Körper zur Stütze, eben so wie die Balken einem Gebäude. Sie sind die festen Punkte, woran sich die Muskeln als die Werkzeuge der Bewegung anhängen; manche haben den Zweck als Hebel zu wirken, andere dienen durch ihre Federkraft. Oft dienet auch ein Knochen dem andern zum Ruhepunkt, aus dem gewisse Bewegungen zu Stand gebracht werden. Andere wieder dienen, Körper zur Nahrung des Thiers, durch das Zermalmen geschikt zu machen, und andere endlich bilden Höhlungen zu Beschützung edler Theile.

Der Kopf überhaupt betrachtet.

§. 34.

Der Kopf eines jeden landwirthschaftlichen Thiers wird eingetheilt in den Hinterkopf, oder den Schädel, und den Vorkopf oder das Gesicht. Der Hinterkopf ist ein knochichtes Gewölbe, das aus neun einzelnen Stücken zusammengesezt ist. Diese sind: 1) Die Stirnbeine, 2) die Seitenbeine, 3) die Schläfen-

beine, 4) das Hinterhauptsbein, 5) das Keilbein, 6) das Siebbein. Die drei erstern von diesen sind gepaart, die drei lezteren aber ungepaart.

§. 35.

An dem Schädel sind überhaupt sechs Gegenden (Regionen) zu bemerken: 1) Der Gipfel, oder das Gewölbe, das von den Stirnbeinen bis zu dem Hinterhauptsbein gehet; 2) die vordere Gegend, welche die Stirnbeine bilden; 3) zwo Seitengegenden, welche sich an den Seiten- und Schläfenbeine befinden; 4) die hintere Gegend, welche das Hinterhauptsbein selbst ausmacht, und 5) die Grundfläche, die von dem Siebbein, Keilbein, dem Felsenstück der Schläfenbeine und dem Hinterhauptsbein gebildet wird.

§. 36.

Der Vorkopf wird eingetheilt in den vorderen oder oberen, und den hinteren oder unteren Kiefer. Der vordere Kiefer besteht: 1) Aus den großen Kinnbackenbeinen; 2) den Gaumenbeinen; 3) der Pflugschaar; 4) den unteren Schneckenbeinen; 5) den Thränenbeinen; 6) den Jochbeinen, oder kleinen oberen Kinnbackenbeinen, nebst den Zähnen, die eben so, wie in der Hinterkinnlade in ihren Höhlen eingezäpft sind. Die hintere Kinnlade besteht nur aus einem einzigen Knochen.

Die Stirnbeine.

§. 37.

Gestalt. Diese sind eigentlich zween Knochen, ob sie gleich bei den meisten, besonders alten Thieren, nur ein Stück auszumachen scheinen, indem sie durch eine kaum sichtbare falsche Nath vereinigt sind. Ihre Gestalt einzeln betrachtet, ist unregelmäßig, zusammen verbunden aber ähneln sie einer Schildkrötendecke.

§. 38.

Fortsätze. Deren sind an der äußeren Fläche drei zu merken; Zween Augenhöhlenfortsätze, und der Nasenfortsatz. Erstere helfen die Augenhöhlen bilden, und lezterer ist mit den Nasenbeinen verbunden. Inwendig ist eine kleine Erhabenheit, die sich mit dem hahnenkammförmigen Fortsatz des Keilbeins verbindet und die Stirngräte genennt wird.

§. 39.

Vertiefungen. Die innere Fläche ist uneben. Auf jeder Seite sind zwo Gruben, in denen die Lappen des großen Hirns liegen. Wo die beide Stirnbeine zusammenstoßen, ist inwendig eine Rinne, an welcher der sichelförmige Blutbehälter festhängt.

§. 40.

Höhlen. Die Knochen des Schädels bestehen überhaupt aus zwei Plättchen und einem zwischen bei-

den befindlichen schwammichten Gewebe (diploë). Das innere Plättchen wird die glasartige Scheibe genennt. An dem vorderen Theil des Stirnbeins fehlt das Knochengewebe ganz, bei dem Plättchen entfernen sich mehr von einander und bilden Höhlungen, welche die Stirnhöhlen genannt werden. Diese Höhlen nehmen einen Theil der schneiderischen Schleimhaut auf, welche alle in dieser Gegend befindliche Höhlen der Nase, der Oberkiefer, des Sieb- und Keilbeins durchkriecht und überkleidet.

§. 41.

Löcher. Die Augbraunlöcher sind kleine Löcher, welche durch den oberen Rand eines jeden Augenhöhlenfortsatzes gehen. An manchen Köpfen befinden sich deren zwei, an manchen gar keines, statt dessen aber ein rinnenförmiger Ausschnitt. Diese Löcher dienen den Stirnnerven zum Durchgang.

§. 42.

Verbindung. Die Stirnbeine hängen theils untereinander selbst durch die länglichte Nath, theils mit den Seitenbeinen durch die Kronennath, theils mit den Nasenbeinen, den Oberkieferbeinen, den Jochbeinen und Schläfenbeinen durch die Queernath, theils mit den kleinen Flügeln des Keilbeins durch eine schuppichte Nath zusammen. Zwischen beiden Stirnbeinen liegt unterwärts das Siebbein in einem dazu bestimmten Ausschnitt.

Die Stirnbeine der wiederkäuenden Thiere.

§. 43.

Die äußere Fläche ist viel größer, auch zum Theil erhabener, die Augbraunlöcher gehen durch die Stirnhöhlen. Mit dem Hinterhauptsbein sind sie unmittelbar verbunden, bis dahin reichen auch die viel geräumigere Stirnhöhlen. Bei den gehörnten Thieren machen noch die Hörner den beträchtlichsten Unterschied. Der knöcherne Kern des Horns, der einen aufrecht stehenden Kegel vorstellt, hängt mit dem Stirnbein vermittels seiner Grundfläche zusammen, auch hat seine innere Höhlung mit den Stirnhöhlen Verbindung, sogar ist sie mit der nämlichen Schleimhaut überzogen. Aeußerlich bemerkt man daran ein sammetartiges Gewebe, von kleinen Puls- und Blutadern, welche die Hornmaterie bereiten. Die Hörner selbst kommen bei der Beschreibung der Haut und der Hufe weiter unten vor.

Die Seitenbeine.

§. 44.

Diese liegen über den Stirnbeinen, und machen den mittlern Theil des Gewölbes aus. Jedes für sich betrachtet, ist einer Muschel nicht unähnlich. Man bemerkt daran vier Ränder, und eben so viele Winkel, die nach ihrer Lage benennt und unterschieden werden. Sie sind die regelmäßigste Knochen des Schädels; an beiden bemerkt man keine Löcher, außer einigen

kleinen am obern Rande, die zum Durchgang kleiner Blutgefäße dienen. An der inneren Fläche sind unregelmäßige Vertiefungen, die für die Aufnahme der unebenen Lappen des großen Hirns bestimmt sind. Außer dem findet man auf der nämlichen Fläche verschiedene Eindrücke von den Pulsadern der Hirnhäute.

§. 45.

Verbindung und Substanz. Diese beide Knochen sind untereinander durch die Pfeilnath, mit dem Hinterhauptsbein durch die lambdaförmige Nath, mit den Stirnbeinen durch die Kronennath, und mit den Schläfenbeinen durch die schuppichte Nath verbunden. Sie sind die dünnsten Knochen des Schädels, und erhalten am wenigsten schwammichtes Knochengewebe.

Die Seitenbeine der wiederkäuenden Thiere.

§. 46.

Die Seitenbeine der wiederkäuenden Thiere sind nicht nur wirklich, sondern auch verhältnißmäßig viel kleiner. Sie scheinen bei den meisten eher ein Auswuchs des Hinterhauptbeins, als eigne Knochen für sich zu seyn, und machen bei weitem den geringsten Theil des Schädels aus. An dem Schwein sind sie denen des Pferdegeschlechtes schon ähnlicher.

Die Schläfenbeine.

§. 47.

Diese gehören ebenfalls zu den gepaarten Knochen, und schließen zu beiden Seiten an den Schädel. Ihre Gestalt ist unregelmäßig. Sie werden eingetheilt in den schuppigen Theil, und das Felsenstück. Bei Pferden findet man beide Theile selten miteinander verwachsen, dadurch la Fosse verleitet wurde vier Schläfenbeine zu bestimmen. Der schuppige Theil ist beinahe dreieckicht, und liegt auswendig, das Felsenstück aber liegt in der Höhle des Schädels, und ist ein Theil der Grundfläche desselben. In lezterem sind die Gehörwerkzeuge verborgen.

§. 48.

Fortsätze. Der schuppige Rand dieses Namens, der Felsenfortsatz, der zitzenförmige Fortsatz, der Queerfortsatz und der Jochfortsatz.

§. 49.

Löcher und Verbindung. Hinter dem Zitzenfortsatz ist ein Loch, das die Zitzenschlag- und Blutader durchläßt. Vornen und unten ist die Oeffnung des äußeren Gehörganges. Inwendig in dem Felsenstück sind zwei Löcher, das untere ist der Hauptschlagaderkanal, und das obere die Oeffnung des inneren Gehörganges, in welchem sich wieder zwei besondere Löcher befinden, von denen das eine der innere Gehörgang selbst, und das andere die Wasserleitung

des Fallopius ist. Das erstere dient der weichen, und das leztere der harten Portion des Gehörnerven zum Durchgang. An dem Felsenstück ist ein Ausschnitt, der mit dem ähnlichen Ausschnitt des Hinterhauptsbeins das sogenannte zerrissene Loch bildet, durch welches die innere Drosseladern, das achte Paar Nerven, und der Nerve des Willis herauskommen. Die Schläfenbeine sind, das Siebbein ausgenommen, mit allen Knochen des Schädels verbunden.

Die Schläfenbeine der klauenspaltenden Thiere.

§. 50.

Der Gehörgang ist länger, der Queerfortsatz ist breiter, kürzer und erhabener, von dem äußeren Gehörgang bis zum äußeren Rande des Zitzenfortsatzes gehet eine schneidende Erhabenheit. Der Zitzenfortsatz selbst steht mit der Pauckenhöhle in Verbindung, und endlich geht durch ein besonderes Loch, das sich zwischen dem Felsen, und dem Knopffortsatz befindet, das achte Nervenpaar, der Nerve des Willis, und die innere Drosseladern.

Die Gehörknochen.

§. 51.

Die Werkzeuge des Gehörs liegen sämmtlich im Felsenstück der Schläfenbeine verborgen. Sie werden eingetheilt: in den äußeren Gehörgang, die Trommelhöhle, das Labyrinth, und den inneren Gehörgang.

Der äußere Gehörgang ist der krumme knöcherne Kanal, welcher von der Grundfläche der Ohrmuschel, bis zum Trommelfell geht, welches ein dünnes pergamentartiges Häutchen ist.

§. 52.

Die Trommelhöhle ist eine unregelmäßige Höhle, hinter obengedachtem Häutchen, die mit ihrer Grundfläche an das Labyrinth stößt. Man bemerkt darinn die Oeffnung der Eustachischen Röhre, das runde und eirunde Fenster, welche leztere zwei Löcher sind, die sich in dem hintern Theil der Trommel befinden, und von ihrer Gestalt den Namen führen.

§. 53.

Das Labyrinth liegt hinter der Trommel, und bestehet vornen aus der Schnecke, in der Mitte aus dem Vorhof, und hinten aus den halbzirkelichten Kanälen. Die Schnecke ist ein pyramidenförmiger gewundener Körper, der Vorhof ist eine runde Höhle, zwischen der Schnecke und den halbzirkelichten Kanälen, in welcher man die Mündungen ebengedachter Kanäle bemerkt. Der halbzirklichten Kanäle sind drei, ihre Gestalt drückt der Name aus, und sie liegen im Hintergrund des Labyrinths. In den Vorhof öffnen sie sich mit fünf Mündungen.

§. 54.

Der innere Gehörgang ist ein knöcherner Kanal, welcher im Hintergrund des Felsenstücks anfängt,

und an seinem blinden Ende zwo Oeffnungen hat; von denen eins das obere, und das andere das untere Loch genannt wird; durch ersteres gehet die harte, und durch leztere die weiche Portion des Gehörnervens.

§. 55.

In der Trommel liegen die vier Gehörknochen, nämlich: der Hammer, der Amboß, der Steigbügel und das hirsenförmige Beinchen. In dieser Ordnung sind auch diese Knöchelchen zusammen verbunden.

§. 56.

Der Hammer wird eingetheilt in den Kopf, den Hals und den Griff. Der Amboß bestehet aus dem Körper und einem längern und einem kürzeren Schenkel. Der Steigbügel hat vollkommen die Gestalt die der Name ausdrükt, und das hirsenförmige Beinchen liegt mit seinen beiden erhabenen Oberflächen in zwo kleinen Vertiefungen, von denen die eine sich an dem längeren Schenkel des Amboßes, und die andere an den oberen Theil des Steigbügels befindet.

Das Hinterhauptsbein.

§. 57.

Dieser Knochen bildet den oberen und hinteren Theil des Schädels. Aeußere Erhabenheiten. Auf der äußeren Fläche ist eine große Erhabenheit, aus deren Mittelpunkt vier erhabene Linien entspringen, die ein Kreuz bilden. An der senkrechten unteren

ist

ist das große Nackenband befestigt. Zwischen den Winkeln dieser Linien befinden sich eben so viele Gruben. Neben dem großen Hinterhauptsloch sind die Knöpfe des Hinterhauptsbeins, und neben diesen auswärts die Griffelfortsätze.

§. 58.

Löcher. Unter der äußeren Gräte befindet sich das große mehr eiförmige als runde Hinterhauptsloch, wodurch das verlängerte Mark, der Nerve des Willis, die Wirbel- und Rükradschlagadern durchgehen. Vor den Knöpfen des Hinterhauptsbeins sind zwo Gruben, an deren Rande man auf jeder Seite ein Loch bemerkt, wo das neunte Paar Nerven durchgeher.

§. 59.

Innere Erhabenheiten. An der inneren Fläche dieses Knochens bemerkt man eine Queerlinie, an welche sich das Gezelt des kleinen Hirns befestigt. Uebrigens befinden sich in diesem Knochen noch mehrere unregelmäßige Erhabenheiten, welche drei vorzügliche Vertiefungen bilden, in denen die Lappen des kleinen Hirns liegen. Vorwärts vor dem großen Loch ist der Basilarfortsatz mit seiner seichten Vertiefung.

§. 60.

Verbindung. Das Hinterhauptsbein ist mit dem Keilbein vermittels des Basilarfortsatzes, mit

den Seitenbeinen durch die lambaförmige Nath, und mit den Schläfenbeinen durch ihre Felsenstücke verbunden.

Das Hinterhauptsbein der klauenspaltenden Thiere.

§. 61.

Die äußere Erhabenheiten sind minder beträchtlich, die Löcher, wodurch das neunte Paar Nerven geht, befinden sich zwischen den Knöpfen, und den Griffelfortsätzen, die Knöpfe liegen mehr in die Queere, das große Loch ist größer, die Griffelfortsätze sind mehr einwärts gebogen, und die Stirnhöhlen erstrecken sich noch zum Theil bis zwischen die vorderen Plättchen dieses Knochens. Bei dem Schwein hingegen ist es beinahe wie bei dem Pferdegeschlecht beschaffen.

Das Keilbein.

§. 62.

Dieser Knochen hat seinen Namen daher erhalten, weil er wie ein Keil zwischen den andern Knochen an der Grundfläche des Schädels gleichsam eingezwängt ist. Seine Gestalt hat ihm auch den Namen des Fledermausbeins zuwegengebracht. Er wird von seiner Lage auch das Schädelgrundbein genannt. Man theilt ihn in den Körper und die Fortsätze. In dem Körper befindet sich innerhalb der Schädelhöhle eine sattelförmige Vertiefung, welche deswegen auch der Türkensattel genennt wird.

§. 63.

Fortsätze. Auf der innerlichen Fläche sind folgende sechs Fortsätze zu merken: Die große Flügel- oder Augenhöhlenfortsätze, die kleine Flügel- oder Schlafbeinfortsätze, vorne der hahnenkammförmige Fortsatz, und der Keilfortsatz. An der äußeren Fläche bemerkt man die Flügelfortsätze, und den Hacken, an welchem der umgebogene Gaumenmuskel befestigt ist.

§. 64.

Höhlen, Löcher und Verbindung. Auf der Vertiefung des Türkensattels bemerkt man eine seichte Grube für die Schleimdrüse. Auf jedem hinteren Ende der großen Flügel sieht man einen beträchtlichen Kanal, durch welchen der Kinnbackenast des vierten Nervenpaars kriecht. Zwischen beiden großen Flügeln ist ein großer Ausschnitt wo das Siebbein eingepaßt ist.

Zwischen den großen und kleinen Flügeln ist ein Ausschnitt, welcher die schuppigen Theile der Schläfenbeine aufnimmt. Am hinteren Rande des Knochens sind endlich noch zween Ausschnitte, welche mit dem Hinterhauptsbein die zerrissene Löcher bilden helfen. An der Wurzel der Flügelfortsätze ist auf jeder Seite ein Loch, welche die Flügelfortsatz-Löcher heißen, und einigen Blutgefäßen zum Durchgang dienen.

Am vorderen Ende dieser Fortsätze sind die Sehlöcher, zum Durchgang der Sehnerven. Etwas wei-

ter unten sind auf jeder Seite zwei eirunde Löcher, durch welche die oberen und unteren Kiefernerven gehen. Vorne an dem Knochen ist eine große Höhle, welche durch eine dünne knöcherne Scheidewand in zwo Kammern geschieden wird. Diese werden die Keilbeinshöhlen genannt. Unter und neben dem Hahnenkamm ist eine dünne knöcherne Platte, welche mit vielen kleinen Löchern durchbohrt ist, und den Geruchsnerven zum Durchgang dienet.

Dieser Knochen hat, die Seitenbeine ausgenommen, mit allen Knochen des Schädels Gemeinschaft.

Das Keilbein der klauenspaltenden Thiere.

§. 65.

Bei diesen ist das Keilbein beträchtlich verschieden. Der Türkensattel ist weit mehr vertieft, und bildet oberwärts eine kleine queerlaufende Erhabenheit; die Flügelfortsätze sind breiter und kürzer, auch hinterwärts mehr gekrümmt; an den Seitenflächen finden sich drei große Löcher, nämlich das erste zwischen dem Gelenkhügel des Schlafbeins, und der Wurzel des Flügelfortsatzes, welches die Halsschlagader, und den großen mitleidenden Nerven durchschlüpfen läßt; das zweite liegt gleich unter diesem, und dienet dem dritten, vierten, fünften und sechsten Nervenpaar zum Durchgang; das dritte endlich, welches noch weiter unten sichtbar ist, ist das Sehloch, denn der Sehnerve nimmt durch dasselbe seinen

Weg. Gleich unter diesem bemerkt man noch ein kleines Loch, wodurch ein Zweig des Augennerven, nebst einem Zweig der Augenhöhlen-Blutader läuft.

Das Siebbein.

§. 66.

Dieser Knochen liegt zwischen dem Stirnbein und Keilbein, und hat eine unregelmäßige, zum Theil den Knoblauchszwiebeln ähnliche Gestalt.

§. 67.

Erhabenheiten. Die innere Fläche hat einen scharfen Auswuchs, der mit der Gräte des Stirnbeins zusammenhängt. Die äußere wird durch eine dünne Knochenscheibe, welche das senkrechte Blatt genennt wird, in zween Theile getheilt. Etwas mehr auswärts, zu beiden Seiten, gegen die Nasenhöhle zu, macht dieser Knochen schneckenförmige Krümmungen, welche die obere Schneckenbeine genannt werden.

§. 68.

Höhlen und Verbindung. Zu beiden Seiten des scharfen Auswuchses der inneren Fläche bemerkt man zwo Vertiefungen, die mit Löchern, wie ein Sieb durchbohrt sind. Durch diese gehen großentheils die Geruchsnerven, ein Ast der Augbraunpuls- und Blutader, wie auch ein Zweig des Augennervens. An der äußeren Fläche ist eine Menge von Höhlungen, zu beiden Seiten des senkrechten Blattes, die

sich in der Substanz des Knochens verlieren, einen großen Theil der Schleimhaut beherbergen, und Siebbeinshöhlen genennt werden.

Dieser Knochen ist mit den meisten Knochen des Schädels verbunden.

Das Siebbein der klauenspaltenden Thiere.

§. 69.

Die Fächer und Höhlen sind geräumiger, die Gruben viel tiefer, und das senkrechte Blatt viel breiter, aber desto kürzer, doch kommt das Siebbein des Schweins dem des Pferdegeschlechts schon näher.

Die Knochen des Vorkopfs überhaupt.

§. 70.

Der Vorkopf oder das Gesicht besteht überhaupt aus sechszehn Knochen, die Zähne nicht mit gerechnet, davon sind vierzehn gepaart, und zween ungepaart. Sie sind folgende: Zwei Oberkinnladenbeine, zwei Gaumenbeine, zwei Thränenbeine, vier Schneckenbeine, zwei Nasenbeine, zwei Jochbeine, die Pflugschaar, und die hintere oder untere Kinnlade.

Die Oberkinnladenbeine.

§. 71.

Diese sind die stärksten Knochen des Oberkiefers, und ihrer Gestalt nach unregelmäßig. Sie haben zwo Flächen, eine äußere die erhaben, und eine in=

nere die ausgehöhlt ist. Auch bemerkt man zween Ränder, einen oberen, und einen unteren, von denen der erstere beträchtlich dünner ist als der leztere.

§. 72.

Aeußere Fläche. An dieser bemerkt man oben die Mündung des vorderen Kieferkanals, wodurch ein Theil des vorderen Kiefernerven geht. Weiter nach außen hinterwärts sieht man die Jochbeingräte. Die obern Hälfte des inneren Randes ist gezähnt, und mit dem äußern Rande des Nasenbeins seiner Seite verbunden. Die untere Hälfte des nämlichen Randes ist gerundet, und hilft, vor ihrer Vereinigung mit dem nämlichen Rande des andern Kinnladenbeins, einen großen Theil der Nasenhöhle bilden. Wo sich beide Ränder vereinigen, bilden sie ein Loch dichte hinter den Schneidezähnen, wo eine Puls- und Blutader durchgehen. Diese vereinigte Knochen bilden zugleich den größten Theil des knöchernen Gaumens, welcher in der Nase gewölbt, und in das Maul herunter ausgehöhlt ist.

§. 73.

Innere Fläche. Diese ist nach der Nasenhöhle zu gekehrt, uneben und unterstützet die Schneckenbeine. An dieser Fläche siehet man die Oeffnung der großen Kieferhöhle, welche durch ein knöchernes Blatt in eine obere und untere geschieden ist; auch bemerkt man hier die Oeffnung des Thränenganges, auf dem unteren Rande in jedem Kinnladenbein drei

Zahnhöhlen für Schneidezähne, und auf dem hinteren Rand sieben, bei dem weiblichen Thier gemeiniglich sechs Zahnhöhlen, für die Backzähne, und bei dem männlichen Thier zugleich für einen Hackenzahn. Ueber dem lezten Backzahn ist die dicke Erhabenheit dieses Knochens, und über dieser sieht man drei beträchtliche Löcher, das erste ist die Oeffnung des Oberkieferkanals, das zweite ist der hintere Oberkieferkanal, (durch beide gehen Zweige des vierten Nervenpaars) und das dritte, welches gleich hinter dem zweiten liegt, schlüpfen der Nerve die Puls- und Blutader des Gaumens durch.

§. 74.

Substanz und Verbindung. Dieser Knochen besteht meistens aus fester Substanz, nur in der Gegend der Zahnhöhlen bemerkt man etwas zellichtes Knochengewebe. Beide Kinnladenbeine sind unterwärts miteinander selbst, oberwärts mit den Nasenbeinen, weiter oben mit den Jochbeinen, hinten mit den Gaumenbeinen, und der Pflugschaar verbunden.

Die Oberkinnladenbeine der klauenspaltenden Thiere.

§. 75.

Bei den wiederkäuenden besteht jedes aus drei besonderen Stücken. Das vorderste oder größte enthält alle Backzähne, das zweite Stück ist der Theil, wo bei dem Pferdegeschlecht die Schneidezähne stecken, und das dritte ist der Theil, welcher den knöchernen

Gaumen bilden hilft. Die Schneidezähne fehlen ganz. Die große Kinnladenhöhle ist geräumiger, aber das knöcherne Blatt, welches bei dem Pferd die Scheidewand macht, vermißt man hier gänzlich, auch ist die untere Nasenöffnung nicht so weit. Das Schwein ist in Ansehung dieses Knochens wenig vom Pferd unterschieden.

Die Gaumenbeine.

§. 76.

Diese machen den oberen Theil des Gaumengewölbes aus. Man theilt sie in den Gaumentheil, und den Nasentheil. Ersterer ist viereckicht, und auswärts etwas ausgehöhlt, die innere Fläche ist etwas gewölbt, und siehet nach der Nasenhöhle zu. Durch ihre Vereinigung bilden sie eine Rinne, welche mit der nämlichen Rinne des Gaumenstücks der Oberkinnladenbeine in einem fortgehet, und wo der hintere Rand der Pflugschaar eingefügt ist. Der obere Rand beschreibt einen Bogen, woran das Gaumenseegel hängt. Der Nasentheil dieser Knochen, ist auf jeder Seite ein knöchernes Blatt, das einen Theil der Nasenhöhle bildet, und ist zugleich mit dem Keilbein verbunden. Diese beiden Knochen bestehen ganz aus dichter Substanz. Außerdem bemerkt man noch verschiedene kleine Löcher daran, welche Blutgefäßen zum Durchgang dienen.

Die Gaumenbeine der wiederkäuenden Thiere.

§. 77.

Diese unterscheiden sich von den vorhergehenden durch ein beträchtliches knöchernes Blatt, das von der Augenhöhle bis zum hinteren Seitenrande der oberen Nasenöffnung gehet. Es verbindet sich mit dem Flügelfortsatz des Keilbeins, und bildet in Verbindung mit dieser, und der dicken Erhabenheit des Oberkieferbeins, die Oberkiefergrube, in deren Tiefe man eine Ritze bemerkt, durch welche der vordere Kieferast des vierten Nervenpaars, und die innere Kieferpuls- und Blutader kriechen. Der Kiefergaumenkanal, der bei dem Pferdegeschlecht von den Gaumenbeinen und Oberkinnladenbeinen gemeinschaftlich gebildet wird, befindet sich hier allein im Gaumenbein; die Vereinigungsrinne beider Gaumenbeine fehlt, auch sind sie nicht mit der Pflugschaar verbunden, und die obere Nasenöffnung ist beträchtlich enger.

Die Thränenbeine.

§. 78.

Diese sind dünne Beinblättchen, welche in den beiden vorderen Augenwinkeln eingespündet sind, deswegen sie auch die Winkelbeine genannt werden. Man bemerkt daran drei Flächen, eine äußere, eine innere und eine Augenhöhlenfläche. An der äußeren Fläche ist die obere Mündung des Thränenganges. Die innere Fläche ist uneben, und enthält die innere

Oeffnung dieses Kanals. Die Augenhöhlenfläche macht ein Stück der knöchernen Augenhöhle aus. Sie sind oberwärts mit den Stirnbeinen und Jochbeinen, unterwärts mit den Oberkinnladenbeinen, seitwärts mit den Nasenbeinen, und einwärts mit dem Siebbein verbunden.

Die Thränenbeine der klauenspaltenden Thiere.

§. 79.

Im Ganzen sind sie wenig von denen des Pferdegeschlechts unterschieden, nur ist ihre äußere Fläche breiter, und der Augenhöhlentheil größer und mehr ausgehöhlt.

Die Schneckenbeine.

§. 80.

Diese werden auch die düttenförmige Beine genannt, und liegen ihrer zwei in jeder Nasenhöhle, ein vorderes und ein hinteres. Es sind dünne schneckenförmig zusammengerollte Knochenplättchen, die der Gestalt eines Kegels gleichen. Die Grundfläche des vorderen ist oberwärts nach der durchlöcherten Siebplatte zugekehrt, die Spitze liegt herunterwärts. Oben bedekt sie die Oeffnung der oberen großen Kieferhöhle. Zwischen den Windungen des Plättchens bemerkt man kleine Queerwände.

Die hinteren liegen hinter diesen, die Grundfläche des Kegels bedeckt die untere Kieferhöhle, in ihrer Mitte liegen noch zwo kleine Schnecken. Die

beide größere Flächen von den Schneckenbeinen sehen nach der Scheidewand der Nase hin. Die vorderen sind mit den Nasenbeinen öfters verwachsen. Die Schneckenbeine dienen überhaupt dazu, einen großen Theil der Schneiderischen Schleimhaut zu beherbergen.

Der Unterschied dieser Knochen bei den übrigen Thieren ist von geringer Bedeutung.

Die Nasenbeine.

§. 81.

Die Nasenbeine machen den Rücken der Nase aus, und liegen parallel nebeneinander. Ihre Gestalt ist pyramidenförmig. Man bemerkt daran eine äußere und eine innere Fläche. Erstere ist glatt und leztere uneben. Die Substanz dieser Knochen ist sehr spröde, und glasartig, daher sie leicht brechen. Sie sind untereinander selbst vereinigt, und diese Vereinigung bildet an der inneren Fläche eine Gräte, woran das senkrechte Blatt des Siebbeins und die knorpelichte Scheidewand der Nase befestigt sind.

Die Nasenbeine der klauenspaltenden Thiere.

§. 82.

Sie sind überhaupt viel kleiner, ihre äußere Fläche ist erhabener, der obere Rand ist mehr spitz als breit, und der untere Rand, der beträchtlich breiter ist, hat einen beträchtlichen Einschnitt. Das Schwein ist auch in Ansehung dieser Knochen sehr wenig vom Pferdegeschlecht verschieden.

Die Jochbeine.

§. 83.

Diese Knochen machen den unteren Bogen der Augenhöhle aus. Ein jeder dieser Knochen, die ihrer Gestalt nach länglicht sind, hat drei Flächen, eine äußere, eine innere und eine Augenhöhlenfläche. Von Erhabenheiten bemerkt man nur eine, nämlich eine hervorragende Linie zu Befestigung des Käumuskels. Sie sind mit den Thränenbeinen, dem Keilbein, den Oberkinnladenbeinen, und den Schläfenbeinen verbunden.

Die Jochbeine der wiederkäuenden Thiere.

§. 84.

Die Gräte ist erhabener, an der inneren Fläche ist eine größere Höhlung zu Bildung der Kinnbackenhöhlen, und die Höhlung über dem Augenhöhlenbogen ist länger, auch nach oben tiefer.

Die Pflugschaare.

§. 85.

Dieser Knochen, welcher ungepaart ist, theilt die vordere oder obere Nasenhöhle in zween gleiche Theile. Der obere Rand ist ausgehöhlt, um den Schnabel des Keilbeins aufzunehmen. Der vordere Rand stößt an das senkrechte Blatt des Siebbeins, und der untere an die knorpelichte Nasenscheidewand. Der hintere Rand ist in die Spalte eingefügt, welche

die Oberkinnladenbeine und Gaumenbeine gemeinschaftlich bilden. Die Pflugschaare ist gleichsam nur eine Fortsetzung des senkrechten Blattes des Siebbeins, nur von dichterer Substanz als dieses.

Die Pflugschaare der wiederkäuenden Thiere.

§. 86.

Bei diesen sieht dieser Knochen einer Pflugschaare weit ähnlicher als bei den andern Thieren. Seine Lage und Verbindung weicht aber nur ganz unbedeutend von denen der übrigen Thiere ab.

Die hintere Kinnlade.

§. 87.

Man kann diesen Knochen auch in gewiße Rücksicht die untere Kinnlade nennen. Er ist ein einzelner Knochen, der im Ganzen betrachtet einen spitzen Winkel bildet, und sich auf den erhabenen Querflächen der Schläfenbeine bewegt. Er ist, die kreisförmige ausgenommen, aller Bewegungen fähig. Man theilt diesen Knochen in den Körper und die Aeste. Der Körper hat auswendig eine erhabene, inwendig eine ausgehöhlte Oberfläche. Der vordere Rand desselben ist mit den Schneidezähnen besezt. Hinten bei der Einlenkung hat dieser Knochen an jedem Ast zween Fortsätze, der eine ist rund, und wird der Gelenksknopf genannt, der andere aber ist scharf, und heißet der Kronenfortsatz. Zwischen beiden ist ein halbmondförmiger Ausschnitt.

§. 88.

In dem oberen Rande der beiden Aeste sind die Höhlen für die Backenzähne. Auf der äußeren Fläche des Knochens sind verschiedene Vertiefungen und Erhabenheiten, die verschiedenen Muskeln zum Anfang dienen, eben solche Eindrücke sind auch auf der inneren Seite zu bemerken, wo auch die Öffnung des hinteren Kieferkanals sichtbar ist, der durch die ganze Länge des Astes auf jeder Seite durchgehet, und vorne auf der äußeren Seite wieder herauskommt. Dieser Kanal dienet einer Puls- oder einer Blutader, und einem Ast des hinteren Kiefernerven zum Durchgang. Die Substanz dieses Knochens ist mehr dicht als schwammicht, und seine Befestigung wird durch verschiedene starke Bänder bewerkstelligt.

§. 89.

Der Unterschied der hinteren Kinnlade bei den verschiedenen Thiergattungen ist im Ganzen eben nicht wesentlich, sondern besteht nur in einigen unbedeutenden Abweichungen in Ansehung der Gestalt. Mehr Unterschied machen schon die Zähne.

Die Zähne überhaupt betrachtet.

§. 90.

Die Zähne stecken in den Zahnhöhlen der vorderen und hinteren Kinnlade. Jeder Zahn besteht überhaupt 1) aus einem sehr festen und weißen Theil, der außerhalb dem Zahnfleisch hervorragt, man nennt

ihn die Krone und den sehr harten glänzend weißen Ueberzug, den Schmelz oder die Glasur. Diese Krone steht 2) auf einem dünneren Theil, welcher der Hals des Zahns ist, und vom Zahnfleisch umgeben wird. Dieser endigt sich 3) durch einen langen noch schmäleren Theil, der selbst in der Zahnhöhle des Knochens eingezäpft ist, und den man die Wurzel nennt. In der Spitze dieser Wurzel ist eine kleine Oeffnung, wodurch eine Pulsader und ein Nerv in den hohlen Theil des Zahns eingehen, und eine Blutader heraustritt. Diese verbreiten sich in der mit einem inneren Beinhäutchen versehenen Höhle des Zahns, mit welchem verbunden, sie das Mark des Zahns bilden.

Die Zähne des Pferdegeschlechts.

§. 91.

Die Schneidezähne, unterscheiden sich leicht durch ihre Gestalt von den übrigen Zähnen. Schneidezähne werden sie genannt, weil sie zum Abschneiden des Futter bestimmt sind. Ihre äußere Fläche ist erhaben und glatt, und nach der Krone zu breiter, als nach der Wurzel. Die innere Fläche ist etwas ausgehöhlt. Der obere Rand ist eine schräge dreieckichte Fläche, die etwas hohl und nach der äußeren Seite zu schneidend ist. Auf dieser Fläche ist ein weißer Kreis von der Dicke einer Linie, in diesem ein gelblichter Ring, der immer dunkler wird, und in der Mitte ein schwarzer Punkt, welcher von den Pferdeverständigen die Bohne, Kunde, oder Kennung genannt

nannt wird. Ein jeder Schneidezahn hat nur eine Wurzel, die den Zahn um die Hälfte an Länge übertrifft. Die mittelste Schneidezähne sind am untersten Rande breiter und schneidender, als die ihnen zunächst stehende Hohlzähne, haben auch kürzere Wurzeln. Der Körper der Eckzähne hingegen ist länger, aber auch schmäler, als an den Hohlzähnen, dagegen ist aber auch die Wurzel größer.

§. 92.

Die Hackenzähne, haben ihren Namen daher erhalten, weil sie einem aufwärts gekehrten Hacken nicht unähnlich sind. Sie haben kegelförmige einfache Wurzeln, welche krummer und kürzer sind, als an den Vorderzähnen. Die Hacken sind blos dem männlichen Geschlechte eigen, doch findet man auch zuweilen Stuten die dergleichen haben, bei diesen aber sind sie allzeit beträchtlich kleiner, auch in Ansehung der Erkenntniß des Alters, wenig oder gar nicht karakteristisch.

§. 93.

Die Backenzähne, auch Stock- oder Mahlzähne genannt, haben eine lange, breite mit vielen Erhabenheiten von Schmutz versehene Krone. Man sieht auf dieser Fläche so viele Bohnen, als der Zahn Wurzeln hat. Die fünf erste Backenzähne der hinteren Kinnlade haben gemeiniglich nur zwo sehr lange Wurzeln, von denen jede in ihrer eignen Höhlung steckt, und an dem unteren Ende die kleine Oeffnung

ihres Kanals bemerken läßt, der bis in die Krone reicht. Der sechste Backenzahn hat gemeiniglich drei Wurzeln. Die Backenzähne des Oberkiefers unterscheiden sich von diesen merklich durch ihre mehr viereckichte Kronen, ihre beträchtlich kürzere, dickere Wurzeln, und dadurch, daß ein jeder drei Wurzeln in Gestalt eines Dreifußes hat. Auch hier ist für jede Wurzel eine besondere Höhle in der Kinnlade.

Die Zähne der wiederkäuenden Thiere.

§. 94.

Schneidezähne haben diese Thiere acht an der Zahl, welche alle auf dem halbzirkelichten Rande des hinteren Kiefers stehen. Sie haben einen kurzen Körper mit einer breiten halbzirkelichten Schneide. Die vordere Seite dieses Endes ist schief und hohl, und ihr unterer Rand schneidend. Die hintere Seite ist erhaben. Die Wurzel ist kurz, rund und stumpf. Unter sich sind diese Zähne bloß in Ansehung der Breite des vorderen Endes und der Länge der Wurzel unterschieden. An den mittelsten ist die Krone am breitesten, die Wurzel hingegen kürzer und schmäler, an den andern nimmt nun immer die Breite der Krone ab, und die Länge und Dicke der Wurzel zu.

§. 95.

Der Backenzähne sind bei diesen Thieren ebenfalls vier und zwanzig, welche auf eben die Art, wie bei dem Pferdegeschlecht gestellt sind. Der erste

Backenzahn des Hinterkiefers sieht einem Hackenzahn einigermaßen ähnlich, nur unterscheidet er sich davon durch zwo Wurzeln. Der zweite ist von beträchtlicher Größe und sehr zackicht. Der dritte und vierte neigen ihre Flächen schief in entgegengesezter Richtung gegen einander, wodurch hier eine beträchtliche Vertiefung entsteht. Die drei lezten sind überhaupt die größten. Die Wurzeln des vierten und fünften sind vierfach, die des sechsten aber fünffach. Die beiden ersten Backenzähne des Oberkiefers haben plattere Kronen. Die vier lezten sind die stärksten unter allen Zähnen beider Kiefer.

Die Zähne der Schweine.

§. 96.

Das Schwein hat in jedem Kiefer vier, also auf jeder Seite zween Backenzähne mehr, folglich zwei und dreißig Backenzähne. Schneidezähne hat es eben so viele wie das Pferdegeschlecht, aber in den Hackenzähnen weicht es ganz von diesen Thieren ab. Diese Hauer, oder wie es die Jäger bei dem wilden Schwein nennen, das Gewürf, die einzigen Waffen des Ebers, welcher die Schweinsmütter entbehren müssen, wachsen erst mit dem dritten Jahr völlig aus dem Unterkiefer heraus. Die Hauer des oberen Kiefers sind beträchtlich kürzer. Bei dem Mutterschwein findet man nur kurze Hackenzähne, welche denen des männlichen Pferdes ziemlich ähnlich sind.

Das Zungenbein.

§. 97.

Das Zungenbein wird eingetheilt in den Körper und die Aeste, von welchen lezteren zween an jeder Seite liegen; einer davon ist der größere und der andere der kleinere. Der größere Ast ist lang, dünn, platt, und oben am breitesten. Er liegt in der inwendigen Seite der hinteren Kinnlade in Muskeln versteckt. Er hat mehrere Auswüchse, die theils zu seiner Verbindung mit den Schläfenbeinen, theils zur Befestigung der Zungenbeinsmuskeln dienen. Der kleinere Ast ist kürzer, dicker und beinahe zilindrisch. Der Körper sieht einer Gabel ähnlich. Er bildet mit den Aesten in Verbindung eine Art eines halben Mondes dessen Hörner den vorderen Rand des Schild=knorpels umfassen. Die Gelenken der Aeste sind vorwärts untereinander vermittels eines kleinen erbsenförmigen Knochens verbunden.

Das Zungenbein der wiederkäuenden Thiere.

§. 98.

Die größeren Aeste sind mit den oberen Enden weiter voneinander entfernt, die unteren Enden sind breiter und dicker, die erbsenförmige Beinchen fehlen, und an ihrer Stelle ein etwa zehn Linien langer Auswuchs, auch ist der Stiel der Gabel kürzer.

Der Stamm des Gerippes.

§. 99.

Der Stamm, oder Rumpf, wird eingetheilt in das Rückrad, den Brustkasten, und das Becken. Das Rückrad bestehet größtentheils aus wahren, und zum Theil auch falschen Wirbelbeinen. Der Brustkasten wird von der Rückensäule, den Rippen und dem Brustbein gebildet, und das Becken entsteht durch die Verbindung der ungenannten Beine und des heiligen Beins untereinander.

Das Rückrad überhaupt.

§. 100.

Das Rückrad ist eine aus einzelnen Stücken, nämlich den Wirbelbeinen, bestehende Säule, welche am großen Hinterhauptsloch anfängt, und sich mit dem lezten Schwanzwirbelbein endigt.

§. 101.

Die Wirbelbeine werden überhaupt in wahre und falsche eingetheilt. Wahre sind, alle Wirbelbeine des Halses, des Rückens und der Lenden, falsche sind das heilige Bein und der Schwanz.

§. 102.

Alle Wirbelbeine, sie seyen wahre oder falsche, werden in den Körper und die Fortsätze eingetheilt. Der Körper ist der dickste Theil, und besteht aus schwammichtem Wesen, das mit einer dünnen Kno-

chenrinde überzogen ist. Die Fortsätze bestehen mehr aus fester Substanz. Zwischen diesen und dem Körper ist das große Loch, durch welches das Rückenmark gehet. Der Körper ist vorne rund, und hinten hohl, beide Flächen sind mit Knorpel überzogen.

§. 103.

An jedem Wirbelbein bemerkt man sieben Fortsätze, 1) zween vordere und 2) zween hintere Gelenkfortsätze, 3) zween Queerfortsätze, und 4) einen Grätenfortsatz.

§. 104.

Bei dem Pferdegeschlecht findet man sieben Halswirbelbeine, achtzehn Rückenwirbelbeine, und sechs Lendenwirbelbeine, das aus fünf falschen aber zusammen verwachsenen Wirbelbeinen bestehende heilige Bein, und gemeiniglich fünfzehn Schwanzwirbelbeine. Die wiederkäuende Thiere haben ebenfalls sieben Halswirbelbeine, nur dreizehn Rückenwirbelbeine, sechs Lendenwirbelbeine, fünf falsche Wirbelbeine am heiligen Bein, und siebenzehn bis achtzehn Schwanzwirbelbeine. Durch die Verbindung der Fortsätze sämmlicher Wirbelbeine werden Löcher gebildet durch welche Nerven und Adern gehen.

Die Halswirbelbeine.

§. 105.

Die Halswirbelbeine unterscheiden sich überhaupt von den andern durch ihre weit unbedeutendere Fortsätze, und dagegen weit beträchtlichere Körper.

Das erste Halswirbelbein.

§. 106.

Dieses wird gemeiniglich der Atlas oder Träger genannt. Es ist von den andern Halswirbelbeinen beträchtlich verschieden, denn es hat weder Körper noch eigentliche Fortsätze, sondern gleichet einer ringförmigen Kapsel, die an der oberen Fläche auswärts zween große Flügel hat. Man bemerkt oben und unten an jeder Fläche zwo seichte mit Knorpeln bedeckte Gelenkhöhlen, von denen die oberen mit den Gelenkköpfen des Hinterhauptbeins, und die unteren mit den etwas erhabenen Gelenkflächen des zweiten Halswirbelbeins verbunden sind. Auf jeder Seite bemerkt man zwei Löcher, durch welche Blutgefäße und Nerven gehen. An der inneren Fläche, welche das große Wirbelbeinsloch bildet, bemerkt man zwo kleine Unebenheiten, woran das Band festhängt, welches die beiden ersten Wirbelbeine miteinander verbindet.

Das zweite Halswirbelbein.

§. 107.

Dieses Bein, welches auch die Achse genannt wird, ist ganz von dem ersten verschieden. Auf dem obern Theil bemerkt man den zahnförmigen Fortsatz, der einem Hohlmeisel ähnlich ist. Neben diesem sind zwo seichte erhabene Gelenkflächen, welche in die seichte Vertiefungen des ersten Halswirbels einpassen. Der Grätenfortsatz gleicht einem Karpfenrücken. Man

findet daran, außer dem großen Loch, ebenfalls noch vier Löcher, zum Durchgang der Blutgefäße und Nerven. Die Gelenkfortsätze dieses und aller übrigen Halswirbelbeine haben an ihren Enden kleine Gelenkflächen, welche untereinander diese Knochen zum Theil verbinden. Auch bemerkt man an allen am hinteren Ende eine beträchtliche Höhle, in welcher der runde Kopf des folgenden Halswirbelbeins eingelenkt ist. Bei den Schweinen ist der zahnförmige Fortsatz ein rundes Knöpfchen.

Die übrigen Halswirbelbeine.

§. 108.

Diese unterscheiden sich vom zweiten hauptsächlich durch den Mangel des zahnförmigen Fortsatzes, und der neben ihm liegenden Gelenkflächen; statt dessen haben sie einen beträchtlichen runden Kopf an dieser Stelle. An der entgegengesezten Seite bemerkt man eine beträchtliche Höhle, wie an dem zweiten auch. Je mehr sich die Halswirbelbeine dem Rücken nähern, desto dicker und kürzer werden sie, auch nähern sie sich immer mehr der Gestalt der Rückenwirbelbeine, so daß zwischen dem lezten Wirbelbein des Halses und dem ersten des Rückens nur ein sehr geringer Unterschied ist.

§. 109.

Bei den wiederkäuenden Thieren findet man in der Zahl gar keinen, und in der Gestalt einen sehr unbedeutenden Unterschied. Am zweiten Halswirbel-

bein ist der zahnförmige Fortsatz länger, und die neben ihm befindlichen Gelenkflächen sind weniger schräge.

Die Rückenwirbelbeine.

§. 110.

Diese unterscheiden sich von den vorigen hauptsächlich durch die beträchtliche Verlängerung der Grätenfortsätze, und von den Lendenwirbelbeinen durch ihre minder beträchtliche Queerfortsätze. Auch der Körper ist kleiner als an den Halswirbeln, doch nimmt er immer an Größe zu, je mehr sie sich den Lendenwirbeln nähern. Die Grätenfortsätze verlängern sich ebenfalls immer mehr, bis zum fünften, von da sie wieder an Länge abnehmen. Die längsten, oder die Grätenfortsätze des Wiederrüstes, liegen im Dachziegel übereinander her, je kürzer sie aber an den folgenden Wirbelbeinen des Rückens werden, desto mehr nehmen sie eine senkrechte Richtung an. Bei Geschwüren des Wiederrüstes von Satteldrücken sind die Grätenfortsätze des vierten und fünften Rückenwirbelbeins dem Beinfraß am leichtesten ausgesezt. Uebrigens bestehen bei jungen Thieren alle Wirbelbeine aus mehreren Stücken, die mit zunehmendem Alter mit einander sich verbeinern.

§. 111.

Auf dem oberen Theil des Körpers nimmt man zwo kleine mit Knorpel überzogene Gelenkflächen wahr; die am unteren Rande tritt mit der am oberen Rande

des folgenden Wirbelbeins zusammen, und dadurch wird eine Gelenkhöhle für das Köpfchen der Rippe gebildet, welches hier eingelenkt ist. Das erste Rückenwirbelbein hat diese Gelenkhöhle ganz allein für sich, und dem lezten fehlt sie gänzlich. Das Loch für das Rückenmark ist kleiner und beinahe rund.

Die Rückenwirbelbeine der wiederkäuenden Thiere.

§. 112.

Außer der Zahl, (denn ihrer sind nur dreizehn) unterscheiden sie sich von denen des Pferdegeschlechts bloß dadurch, daß die Grätenfortsätze mehr hinterwärts geneigt, weniger platt, und an dem oberen Ende mit einem etwas zugerundeten Kopf versehen sind. Auch hat das erste Wirbelbein die Gelenkflächen zur Aufnahme des ersten Rippenpaars nicht für sich allein, sondern mit dem lezten Halswirbelbein gemeinschaftlich.

Die Lendenwirbelbeine.

§. 113.

Der Körper der Lendenwirbelbeine ist viel stärker als an denen des Rückens, auch sind die Grätenfortsätze viel breiter und gerader. Die Queerfortsätze machen aber den größten Unterschied, diese sind beträchtlich länger, breiter und dünner. Auch die Gelenkfortsätze sind runder und länglichter. Der Rücken-

markskanal ist dreieckicht. Die Gelenke sind beweglicher als an den Rückenwirbelbeinen.

Die Lendenwirbelbeine der wiederkäuenden Thiere.

§. 114.

Bei diesen findet weder in der Zahl noch in der Gestalt einiger Unterschied statt, außer daß die Queerauswüchse noch beträchtlicher sind, als bei dem Pferdegeschlecht.

Das heilige Bein.

§. 115.

Das heilige Bein ist ein großer unregelmäßig dreieckichter Knochen, der einerseits mit dem lezten Lendenwirbelbein, und andererseits mit dem ersten Knochen der Schweifrübe, übrigens auch mit den beiden Darmbeinen verbunden ist. Es bestehet aus fünf falschen Wirbelbeinen, die bei jungen Thieren noch von einander abgesondert, bei ausgewachsenen aber in eins verwachsen sind, so, daß man noch kaum die Spuren der vormaligen Trennung bemerkt. Es wird eingetheilt in zwo Flächen, eine äußere die höckericht, und eine innere die glatt ist, und drei Winkel, zween vordere und einen hinteren.

§. 116.

An beiden vorderen Winkeln bemerkt man länglichte rauhe Gelenkflächen, welche in zwo ähnliche

der Darmbeine einpassen. Zwischen beiden in der Mitte des Körpers sieht man eine rundliche Gelenkfläche zur Verbindung mit dem lezten Lendenwirbelbein. Zwischen dieser und den Winkeln auf jeder Seite ist ein kleiner Einschnitt, welcher mit einem ähnlichen des lezten Lendenwirbelbeins, ein Loch bildet, welches dem ersten Paar der heiligen Beinsnerven zum Durchgang dienet.

§. 117.

Ueber der mittleren Gelenkfläche bemerkt man die Oeffnung eines dreieckichten Kanals, welcher die Fortsetzung der hohlen Rückenröhre ist, das Rückenmark weiter aufnimmt, und es am Ende der Höhlung der ersten Schwanzwirbelbeine überliefert. Dieser dreieckichten Oeffnung liegen zu beiden Seiten zween Gelenkauswüchse, deren knorpelichte Flächen gegeneinander gerichtet sind. Am hinteren Winkel ist eine kleine Gelenkfläche, welche mit einer ähnlichen des ersten Schwanzwirbelbeins vereinigt ist.

§. 118.

Auf der äußeren Fläche siehet man fünf Grätenfortsätze, welche schief hinterwärts geneigt übereinander her liegen; der erste ist der größte, und so werden sie hinterwärts immer kleiner bis zum lezten. Zwischen den Wurzeln dieser Fortsätze bemerkt man vier Löcher, die mit Zellgewebe bedeckt sind, und mit dem großen Kanal Verbindung haben. Auf jeder Seite sind neben den Grätenfortsätzen außer diesen noch fünf Löcher,

durch welche Aeste der heiligen Beinsnerven heraus-treten. An der inneren Fläche bemerkt man ebenfalls fünf Paar Löcher, die in einer doppelten Reihe geordnet sind, auch eben solchen Nervenzweigen, wie die ersterwähnten, zum Durchgang dienen. Die Substanz dieses Knochens ist mit der an den Wirbelbeinen völlig einerlei.

Das heilige Bein der wiederkäuenden Thiere.

§. 119.

Der vordere Rand ist schmaler, hat keine Verbindung mit den Queerfortsätzen des lezten Lendenwirbelbeins, daher auch neben der Oeffnung des Kanals keine Gelenkerhabenheiten. Die Grätenfortsätze gehen nicht so weit hervor, und sind an ihren Spitzen miteinander verwachsen, auch ist die obere Fläche des Knochens platter als bei dem Pferdegeschlecht.

Die Knochen der Schweifrübe.

§. 120.

Diese machen die zweite Gattung der falschen Wirbelbeine aus. Ihre Zahl ist verschieden, zwischen vierzehn und achtzehn. Die dem heiligen Bein am nächsten sind, sehen Wirbelbeinen ziemlich ähnlich. Das erste hat einen beträchtlichen Grätenfortsatz, auch merkliche Queerfortsätze, aber je mehr sich diese Knochen dem Ende des Schweifes nähern, desto mehr spalten sich die Grätenfortsätze, und die Queerfortsätze verschwinden, endlich wird der Körper immer

mehr zilindrisch und verlängert sich, bis das lezte in eine fast knorpelichte Spitze auslauft. Die Rückenmarkshöhle erstrekt sich meistens bis zum sechsten, ja zuweilen bis zum neunten Schweifknochen.

Der Schwanz der wiederkäuenden Thiere.

§. 121.

Gemeiniglich besteht dieser, wenigstens bei dem Rindvieh aus achtzehn Wirbelbeinen. Der Kanal gehet gemeiniglich bis zum achten. Uebrigens ist der Unterschied in Ansehung der Bildung so unbedeutend, daß seiner kaum erwähnt werden kann. Die Substanz ist eben so wie die der übrigen Wirbelbeine.

Der Brustkasten.

§. 122.

Der Brustkasten wird von den oben beschriebenen Rückenwirbelbeinen, den Rippen, und dem Brustbein gebildet. An dem Geripppe siehet er einem Vogelbauer nicht unähnlich, und ist im Durchschnitt elliptisch.

Die Rippen.

§. 123.

Eintheilung und Zahl. Die Rippen bilden die Seitentheile des Brustkastens. Man theilt sie in wahre und falsche Rippen. Wahre Rippen sind die, welche vermittels eines deutlich beweglichen Knorpels mit dem Brustbein verbunden sind, falsche

aber die, welche mit ihrer Knorpelspitze nicht bis zum Brustbein reichen. Man zählt bei dem Pferdegeschlecht auf jeder Seite acht wahre und zehn falsche, folglich überhaupt sechs und dreißig Rippen.

§. 124.

Gestalt. Die Rippen sind platte Knochen, welche bald mehr bald weniger halbkreisförmig gebogen sind. Die vorderen sind die geradesten, und die hinteren die krümmsten. Zugleich sind sie nach ihrer Länge etwas gewunden. Man theilt wieder eine jede Rippe in den Körper und die Enden der Körper ist platt, die äußere Fläche ist erhaben, die innere ausgehöhlt, der vordere Rand ist schneidend, der hintere zugerundet. An der inneren Seite des hinteren Randes bemerkt man eine mehr oder weniger seichte Rinne, wo der Nerve und die Puls- und Blutader der Rippen liegen.

§. 125.

Die Enden der Rippen sind breiter als der Körper, besonders das untere Ende. An diesem ist eine kleine Grube bemerklich, in welcher das Ende des Knorpels liegt, welcher die Rippe an das Brustbein befestigt. Das obere Ende ist ein Knopf mit zwo kleinen Gelenkflächen, die mit glattem Knorpel überzogen sind. Diese Knöpfe machen mit den kleinen Gelenkhöhlen, welche durch die Zusammenfügung der Wirbelbeine entstehen, ein deutlich bewegliches Gelenke, welches mit einer bandartigen Kapsel umgeben

ist. Die andere Gelenkfläche artikulirt mit dem Querfortsatz des dazu gehörigen Wirbelbeins. Die Rippen können sich übrigens nach vorne, nach hinten, und, jedoch nicht ohne große Schwierigkeit, nach unten bewegen.

§. 126.

Die Knorpel, welche die acht wahre Rippen an das Brustbein befestigen, liegen unterwärts in den Höhlungen, die man auf den Seiten des Brustbeins bemerkt. Auch hier findet Bewegung statt. Die Knorpel der falschen Rippen sind nach dem Knorpel der lezten wahren Rippe gekehrt, mit welcher sich der Knorpel der ersten falschen verbindet. Die Knorpel der übrigen falschen Rippen vereinigen sich untereinander selbst an ihren Enden, welche Vereinigung ebenfalls einige Bewegung zuläßt. Wenn die Thiere über fünfzehn Jahre alt sind, werden diese Knorpel gemeiniglich verbeinert angetroffen. Wenn die Rippen sich vorwärts bewegen, wird die Brusthöhle erweitert, und wenn sie sich wieder rückwärts begeben, verengert.

§. 127.

Die erste Rippe, welche die Stelle des bei den Thieren fehlenden Schlüsselbeins vertritt, ist die kürzeste unter allen, auch an ihrem unteren Ende am breitesten. Die zweite ist am wenigsten gekrümmt, und ist nach der ersten kürzer als die übrige Rippen. Die sechs lezten wahren Rippen unterscheiden sich

bloß

blos durch ihre Länge und Krümmung, welche beide in eben dem Maas zunehmen, als sie sich der ersten falschen Rippe nähern. Die fünf ersten falschen Rippen sind die längsten und krümmsten unter allen, die fünf lezten hingegen sind beträchtlich kürzer und weniger gekrümmt.

Die Rippen der wiederkäuenden Thiere.

§. 128.

Bei den wiederkäuenden Thieren findet man auf jeder Seite nur dreizehn Rippen, nämlich acht wahre und fünf falsche. Sie sind verhältnißmäßig breiter und stärker als bei dem Pferdegeschlecht. Durch die geringere Zahl der Rippen entsteht ein sehr beträchtlicher Raum zwischen der lezten falschen Rippe und der Gräte des Darmbeins, welches wahrscheinlich wegen der leichteren Ausdehnung des Panzen so eingerichtet ist.

Bei den Schweinen ist kein bemerkenswerther Unterschied.

Das Brustbein.

§. 129.

Das Brustbein schließt den Brustkasten von unten zu, und sieht dem Kiel eines Schiffs nicht unähnlich. Es ist ein, aus mehreren Stücken zusammengesezter, äußerst schwammichter Knochen. Bei Fohlen besteht er aus sechs Stücken. Die zwei vorderste Stücke sind platt, die zwei folgenden sind würfelför-

mig, das fünfte hat fünf, und das lezte zwo Flächen, und dieses ist das beträchtlichste Stück. Die vier ersten Stücke haben zween schneidende Ränder. An dem ersten Stück sind zwo kleine Flächen für die Knorpel der ersten Rippe, die Knorpel der vier folgenden Rippen sind in den seichten Gelenkhöhlen zwischen den folgenden Knochenstücken eingefügt, welche Stücke mit dem Alter in eins verwachsen. An dem lezten Stück sieht man drei ähnliche Gelenkflächen, welche die Knorpel der drei lezten wahren Rippen aufnehmen.

§. 130.

Knorpel hat das Brustbein zween ziemlich beträchtliche, der eine befindet sich vorne am Kopf des Knochens und steht beinahe senkrecht, der andere, welcher breit und sehr dünne ist, hängt am hinteren Ende, und wird der schwerdtförmige Knorpel genannt.

Das Brustbein der wiederkäuenden Thiere.

§. 131.

Bei den wiederkäuenden Thieren besteht dieser Knochen aus sieben Stücken. Die äußere und innere Fläche sind breiter und glätter als an dem Brustbein des Pferdegeschlechtes, er ist auch dünner und weniger schwammicht. Das siebente Stück ist knöchern, und besteht aus zwei mit ihren Spitzen zusammenstossenden Dreiecks. Die Grundfläche des vorderen Dreiecks ist mit dem hinteren Rande des sechsten Knochenstücks verbunden, und die Grundfläche des hinteren Dreiecks ist knorpelicht.

Das Becken.

§. 132.

Das Becken wird durch die Zusammenfügung des oben beschriebenen heiligen Beins mit den ungenannten Beinen gebildet. Der Raum dazwischen heißt die Beckenhöhle. Der vordere Theil derselben wird das große, und der hintere das kleine Becken genannt. Weil die ungenannten Beine bei Fohlen und andern jungen Thieren aus mehreren abgesonderten Stücken bestehen, so theilt man sie in die Darmbeine, die Sitzbeine und die Schaambeine.

Die Darmbeine.

§. 133.

Die Darmbeine liegen an beiden Seiten des Beckens, sie sind die größten von allen breiten Knochen, und unregelmäßig dreieckicht. Man bemerkt an jedem drei Ränder, einen vorderen und zween Seitenränder, und drei Winkel. Der obere Winkel wird auch mit dem daran stoßenden Rande die Gräte des Darmbeins genannt, und bildet die Erhabenheit der Hüfte. Der untere Winkel hilft zum Theil die Hüftpfanne bilden.

Die Sitzbeine.

§. 134.

Ein jedes Sitzbein wird in den Körper und zween Aeste eingetheilt. Der vordere Ast hat ausgehöhlte

Ränder, der innere Rand macht den äußeren Rand des eirunden Lochs aus, der äußere hat einen rauhen Fleck, woran sich das vordere heilige Sitzbeinband befestigt. Die Körper beider Sitzbeine sind durch ihren inneren Rand, und zwar bei jungen Thieren durch Knorpel, miteinander vereinigt, verwachsen aber bei alten Thieren in ein Stück zusammen. Hinterwärts theilen sie sich, und bilden die hinteren Aeste. Wo sich die Sitzbeine mit den Darmbeinen vereinigen, helfen sie die Gelenkpfanne für den Kopf des Backenknochens bilden.

Die Schaambeine.

§. 135.

Diese Knochen, welche bei jungen Thieren ebenfalls nur durch Knorpel zusammenhängen, und bei erwachsenen in eins zusammengewachsen sind, werden in den Körper und zween Aeste getheilt. Der eine Ast geht nach vorne, und sein vorderer Rand ist die Schaambeingräte, sein hinterer Rand hilft das eirunde Loch bilden. Der hintere Ast verbindet sich mit seinem inneren Rande mit eben diesem Rande des hinteren Schaambeinastes der andern Seite. Sein äußerer Rand hilft den inneren Rand des großen eirunden Loches bilden.

Die ungenannten Beine der wiederkäuenden Thiere.

§. 136.

Das kleine Becken ist schmäler und weniger geräumig, der obere und äußere Winkel ist den Queer-

fortsätzen der Lendenwirbelbeine näher. Wo die Schaambeine bei jungen Thieren durch Knorpel vereinigt sind, ist eine Schärfe, oder Gräte, auch bilden die Sitzbeine in ihrer Vereinigung eine länglichte Höhle. Im übrigen sind sie von den ungenannten Beinen des Pferdegeschlechts äußerst wenig verschieden.

Die Gliedmaßen überhaupt.

§. 137.

Man theilt die Gliedmaßen in die hinteren und vorderen. Beide sind gepaart und bestehen aus mehreren Theilen, welche zum Theil nach ihrer Lage, zum Theil nach ihrem Nutzen verschieden benennt werden.

Die vorderen Gliedmaßen.

§. 138.

Sie sind gepaart, und bestehen aus folgenden Theilen: 1) Aus dem Schulterblatt, (2 dem Armbein oder Kegel, 3) dem Vorarm, 4) den Knochen des Knies, oder Mittelhand (carpus) 5) dem Schienbein mit den beiden Gräten, 6) dem Fesselbein, 7) dem Kronenbein, 8) dem kleinen Fuß, und 9) dem halbmondförmigen Bein.

Das Schulterblatt.

§. 139.

Das Schulterblatt ist ein einziger unregelmäßig dreieckigter Knochen, liegt seitwärts auf den Rippen, mit seiner mit dünnen Knorpel eingefaßten Grund-

fläche dem Wiederrüst zugekehrt. Man bemerkt daran zwo Flächen und drei Ränder. Die innere Fläche, womit es an dem Brustkasten liegt, ist seichte ausgehöhlt, und mit Muskeleindrücken versehen. Die äußere Fläche ist durch einen der ganzen Länge des Knochens nach laufenden Auswuchs, welcher die Gräte des Schulterblattes genennt wird, in zween ungleiche Gruben getheilt. Der vordere Rand des Knochens ist schneidend, und endigt sich unten in den rabenschnabelförmigen Fortsatz. Der hintere Rand ist rundlich, und länger. Am untern Winkel sieht man die breite mit Knorpel überzogene Gelenkpfanne, welche länglicht rund und seichte vertieft ist. In ihr ist der Kopf des Armbeins eingelenkt. Beinahe der ganze Knochen besteht aus zwei Plättchen von harter Substanz.

Das Schulterblatt der wiederkäuenden Thiere.

§. 140.

Bei den wiederkäuenden Thieren ist das Schulterblatt regelmäßiger dreieckicht. An der inneren Fläche bemerkt man auch weniger Vertiefung.

Das Armbein.

§. 141.

Dieser Knochen, welcher auch sonst der Kegel genannt wird, liegt zwischen dem Schulterblatt und dem Vorarm. Man theilt ihn, wie alle Röhrenknochen, in den Körper, und die Gelenkköpfe. Der

Körper hat unterwärts einen mit einem Muskelein-druck versehenen beträchtlichen Auswuchs, der ein-wärts gekrümmt ist. Hinter diesem Auswuchs ist eine schräge Vertiefung, welche diesem Knochen ein gewundenes Ansehen giebt. Auf dem inneren Rande des Körpers, gerade gegen dem Muskeleindruk des großen Auswuchses über, ist ein kleinerer Muskel-eindruk.

§. 142.

Der obere Gelenkkopf hat drei Erhabenheiten und zwo Höhlungen, die mit glattem Knorpel über-zogen sind. Das untere Ende des Knochens ist nach vorne und einwärts platt, nach hintenzu aber mit einer beträchtlichen Grube versehen. Der untere Ge-lenkkopf endigt sich in einer mit zwo Vertiefungen ver-sehenen Erhabenheit, wovon der größere Theil nach innen und der kleinere nach außen liegt. Diese Er-habenheiten und Vertiefungen passen in die am oberen Gelenkkopf des Vorarms. Der Körper dieses und aller übrigen Röhrknochen ist hohl, und enthält netz-förmige Fächer, worinnen das Mark enthalten ist. An der äußeren Fläche des Körpers bemerkt man ver-schiedene kleine Löcher, welche von Blutgefäßen durch-krochen werden. Dieser Knochen kann sich übrigens im Schulterblatt nach allen Richtungen bewegen.

Das Armbein der wiederkäuenden Thiere.

§. 143.

Bei den wiederkäuenden Thieren ist der Kegel beinahe zilindrisch, und hat keinen gekrümmten Aufwuchs, sondern nur ein Paar Muskeleindrücke. An dem inneren Rande des oberen Endes bemerkt man eine Rinne, durch welche die Flechse des Muskels lauft, welcher die Ellenbogenröhre und die Spindel auf dem unteren Kopf des Kegels bieget. Der obere Gelenkkopf ist kugelförmiger, und die unteren Gelenköpfe sowohl, als die hintere Vertiefung zur Aufnahme des Kronfortsatzes der Ellenbogenröhre sind ungleich beträchtlicher.

Das Vorambein.

§. 144.

Dieser Knochen, welcher auch sonst der Schenkelknochen genennt wird, ist der längste Knochen der Gliedmaßen, und ist oberwärts mit dem Kegel, und unterwärts mit der ersten Reihe der Knochen des Carpus verbunden. Der Körper ist vorne abgerundet, hinterwärts aber seicht ausgehöhlt. Auf der inneren und äußeren Seite des Kopfs sind zwo Erhabenheiten, an denen sich die Seitenbänder befestigen. Zwischen den Erhabenheiten sind Vertiefnngen.

§. 145.

Von den beiden Erhabenheiten, welche die Höhlungen des oberen Gelenkkopfs von einander trennen,

ist die äußere die größte. Sie gehet nach dem mittleren und vorderen Theil des Kopfs hin, wo sie sich endigt, und den Namen des Kronfortsatzes führet. Die Erhabenheit, welche das obere Ende hinterwärts von sich streckt, heißt der Ellenbogenfortsatz.

§. 146.

Der untere Gelenkkopf zeigt auf seiner Fläche drei Erhabenheiten und zwo Vertiefungen, vermittels welcher er sich rollenmäßig auf der oberen Reihe der Knochen des Carpus bewegt. Die innere Erhabenheit ist die größere. Zu beiden Seiten sind rauhe Stellen zu Befestigung der Bänder, und hin und wieder sieht man kleine Löcher zum Durchgang der dem Knochen eigenthümlichen Blutgefäße.

Der Vorarm der klauenspaltenden Thiere.

§. 147.

Bei den Thieren mit gespaltenen Klauen besteht der Vorarm aus zween Knochen, diese sind, die Spindel und die Ellenbogenröhre. Beide zusammen verbunden sehen dem Vorarmbein des Pferdegeschlechts beinahe vollkommen ähnlich, und man darf sich nur das Ellenbogenstück der lezteren, von dem Hauptknochen abgesondert denken, so paßt die Beschreibung auch hier vollkommen.

Der Carpus, oder die Handwurzel.

§. 148.

Der Carpus besteht bei dem Pferdegeschlecht aus sieben Knochen, von denen sechse in zwo Reihen geordnet sind, der siebente aber außer der Reihe liegt. Ein jeder der sechs ersten hat sechs Flächen, eine innere, eine äußere, eine obere, eine untere, eine vordere und eine hintere.

Der erste Knochen des Carpus.

§. 149.

Der erste Knochen der ersten Reihe nach innen zu heißt das kahnförmige Bein. Dieser Knochen hat seinen Namen einer sehr undeutlichen Aehnlichkeit mit einem Kahn zu danken. Seine obere Fläche artikulirt mit dem inwendigen Kopf des Vorarms, seine untere Fläche ist seichte erhaben, und verbindet sich mit dem großen, und dem mondförmigen Knochen. Mit den zwo kleinen Gelenkflächen nach außen zu verbindet er sich mit dem großen keilförmigen Bein. Zur Befestigung der Bänder hat er hinten zwo kleine Erhabenheiten.

Der zweite Knochen des Carpus.

§. 150.

Der zweite Knochen der ersten Reihe ist das große keilförmige Bein. Es hat vorne eine dreieckichte Fläche, die etwas ausgehöhlt ist; mit

seiner hinteren etwas länglichten Fläche verbindet es sich mit dem großen Knochen. Auch bemerkt man einige Rauhigkeiten zu Befestigung der Gelenkbänder.

Der dritte Knochen des Carpus.

§. 151.

Der dritte Knochen der ersten Reihe ist das kleine keilförmige Bein. Mit seiner oberen vertieften Fläche artikulirt es mit der äußeren Erhabenheit des unteren Gelenkkopfs des Vorarms. Vermittels der zwo kleinen Gelenkflächen der äußeren Seite, verbindet es sich mit zwo ähnlichen des großen keilförmigen Beins. An der hintern Fläche ist eine Vertiefung für die Gelenkfläche des damit verbundenen Knochens außer der Reihe.

Der vierte Knochen des Carpus.

§. 152.

Der Knochen außer der Reihe ist der vierte in der Ordnung, und hat daher seinen Namen, weil er wirklich in keiner Reihe, sondern hinterwärts allein mit seiner kleinen Gelenkfläche an das kleine keilförmige Bein befestigt ist. Außer dieser hat er eigentlich nur eine äußere und eine innere Fläche, und einen Rand der beinahe drei Viertheile eines Zirkels beschreibt. Die äußere Oberfläche ist rauh, zu Befestigung verschiedener Bänder.

Der fünfte Knochen des Carpus.

§. 153.

Der fünfte in der Zahl, oder der erste Knochen der zweiten Reihe ist das mondförmige Bein. Seine obere Fläche verbindet sich mit dem kahnförmigen Bein, die untere ausgehöhlte nimmt den Kopf der inneren Schienbeingräte auf. Die äußere Fläche ist mit dem großen Knochen verbunden. Auch an diesem Knochen sind rauhe Stellen für die Gelenkbänder.

Der sechste Knochen des Carpus.

§. 154.

Dieser ist der zweite Knochen der zweiten Reihe, und wird, weil er wirklich beträchtlich größer ist, als die übrigen, der große Knochen genannt. Die obere Fläche hat vorwärts zwo Vertiefungen, die einen Theil der unteren Fläche des kahnförmigen und des großen keilförmigen Beins in sich aufnehmen. Mit der hinteren Erhabenheit paßt diese Fläche in eine Vertiefung an der unteren Fläche des großen keilförmigen Beins. Die untere Fläche ist sowohl mit dem Kopf, als auch mit der inneren Gräte des Schienbeins verbunden. Die innere Fläche hängt mit dem mondförmigen, und die äußere mit dem pyramidenförmigen Bein zusammen.

Der siebente Knochen des Carpus.

§. 155.

Dieser ist der dritte in der zweiten Reihe, und wird von einiger dunkeln Aehnlichkeit, das pyramidenförmige Bein genannt. Die Grundfläche der Pyramide liegt vor- und die Spitze hinterwärts. Die obere erhabene Fläche liegt in der inneren des kleinen keilförmigen Beins. Die untere ebenfalls erhabene Fläche liegt in einer Vertiefung die gemeinschaftlich von dem äußeren Rande des Kopfs und der äußeren Gräte des Schienbeins gebildet wird.

§. 156.

Alle diese Knochen bestehen aus einem schwammichten mit einer dünnen Knochenrinde überzogenen Gewebe. Dieses Gelenke läßt keine andere Bewegung zu, als biegen und ausstrecken. Die erste Reihe bewegt sich auf dem unteren Kopf des Vorarms, und die zweite auf dem Kopf des Schienbeins und den Schienbeingräten. Der Knochen außer der Reihe dienet der großen Beugeflechse zum Ruhepunkt, und verhindert die Verrenkung des Gelenkes, besonders nach vorne.

Der Carpus der klauenspaltenden Thiere.

§. 157.

Bei den klauenspaltenden Thieren findet folgender Unterschied statt: Die wiederkäuenden haben nur sechs Knochen der Handwurzel, das kleine keilförmige Bein fehlt. In der oberen Reihe liegen: das kahn-

förmige Bein, das mondförmige Bein, das keilförmige Bein, und hinten andere Knochen außer der Reihe. In der zweiten Reihe liegen nur zween Knochen, der große Knochen, und der pyramidenförmige Knochen. Das Schwein hat acht Knochen des Carpus, nämlich noch ein drittes keilförmiges Bein. Uebrigens ist bei allen diesen Thieren die Zusammenfügung und übrige Beschaffenheit dieser Knochen, wie bei dem Pferdegeschlecht auch.

Das Schienbein.

§. 158.

Das Schienbein besteht eigentlich aus drei Knochen, von denen der mittelste, als bei weitem der stärkste, das eigentliche Schienbein genennt wird. Der Körper dieses Knochens ist vorne rundlicht, und hinten platt. Hinten sieht man oberwärts ein Loch, durch welches eine Pulsader hinein, und eine Blutader heraus gehet. Oberwärts sind zu beiden Seiten Eindrücke zur Befestigung der Grätenbeine. Der obere ziemlich flache Gelenkkopf hat geringe Vertiefungen, zur Verbindung mit der lezten Reihe der Knochen des Carpus. Das untere Ende dieses Knochens sieht einer Rolle ähnlich, die drei Erhabenheiten und zwo Vertiefungen hat, welche in die Erhabenheiten und Vertiefungen des Fesselknochens einpassen. An den Seiten des oberen Kopfs sind zwo rauhe Gelenkflächen zur Befestigung der Schienbeingräten, und die Seitenflächen des unteren Gelenkkopfs sind rauh zur Befestigung der Bänder.

§. 159.

Die Grätenbeine liegen hinterwärts an dem inneren und äußeren Rande des Schienbeins. Es sind zween dünne griffelförmige Knochen, die mit ihrem dickern Ende vermittels einer rauhen Gelenkfläche an den oberen Gelenkkopf des Schienbeins befestigt sind, und sich unten und hinterwärts am Körper mit einem kleinen Knöpfchen endigen. Oben hat jedes Grätenbein eine Gelenkfläche zur Verbindung mit der unteren Reihe der Handwurzelknochen.

Das Schienbein der klauenspaltenden Thiere.

§. 160.

Bei den klauenspaltenden Thieren besteht das Schienbein aus einem einzigen Knochen, der oberwärts mit der unteren Reihe des Carpus, und unterwärts theils mit den beiden ersten Fingerknochen, theils hinterwärts mit den eiförmigen Knochen verbunden ist. Der vorwärts erhabene Körper ist von oben bis unten durch eine seichte Rinne der Länge nach getheilt. Die hintere Wand ist platt. Die Fläche des oberen Gelenkkopfs ist zur Verbindung mit dem Carpus seichte vertieft. Am inneren Rande dieses Kopfs ist ein Muskeleindruk, und am äußeren eine seichte Vertiefung, in welcher ein kleiner Knochen liegt, welcher die Stelle einer Gräte zu vertreten scheint. Die Rolle des unteren Endes hat zwo Erhöhungen, die durch eine Vertiefung geschieden sind. An der hinteren Seite dieser Rolle sind vier Höhlungen

und zwo Erhabenheiten, in welche die vier eirunden Knochen eingefügt sind.

Der Fesselknochen.

§. 161.

Der Fesselknochen ist mit dem Schienbein und Kronenbein verbunden. Er ist zwar eben so dick aber beträchtlich kürzer als das Schienbein. Das obere Ende hat drei Vertiefungen und eine Erhabenheit, welche mit denen des unteren Endes des Schienbeins genau passen. Das untere Ende hat zwo durch eine seichte Grube von einander geschiedene Erhabenheiten, welche eben so in das obere Ende des Kronenbeins eingefügt sind. Die Seitentheile beider Köpfe sind rauh, zur Befestigung der Gelenkbänder.

Die dreieckichten Beinchen.

§. 162.

Diese werden auch Sesamsbeinchen genannt, es sind ihrer zwei, und sie liegen hinterwärts an der Verbindung des Schienbeins mit dem Fesselknochen. Sie neigen sich mit ihren unteren Spitzen gegen einander, und bilden dadurch einen Falz, durch welchen eine Flechse lauft. Die innere Fläche, die eines dem andern zukehrt, ist halbmondförmig ausgehöhlt, und die äußere ist rundlich, und mit Rauhigkeiten zur Befestigung der Bänder versehen.

Das Kronenbein.

§. 163.

Das Kronenbein, welches zwischen dem Fesselknochen und dem kleinen Fußknochen liegt, ist kaum anderthalb Zoll lang, und am Körper breiter und dicker, als der Fesselknochen. Auf dem oberen Ende sind zwo durch eine Erhabenheit geschiedene Vertiefungen, welche die Rolle des Fesselknochens aufnehmen, und am unteren Ende bemerkt man zwo Erhabenheiten, mit einer dazwischen befindlichen Vertiefung, welche zum Theil auf der Oberfläche des kleinen Fußknochens, zum Theil auf der des halbmondförmigen Beinchens eingelenkt sind. An den Seitenflächen sind ebenfalls rauhe Stellen zur Befestigung der Gelenkbänder.

Der kleine Fußknochen.

§. 164.

Der kleine Fußknochen ist der beträchtlichste von den zween mit dem Huf bedekten Knochen. Man theilt ihn in den Körper und die Aeste. Der hintere Rand der oberen Fläche des Körpers ist ausgehöhlt, und der vordere erhaben. Auf dieser Fläche sind zwo seichte durch eine kleine Erhabenheit getheilte Vertiefungen, welche zum Theil mit der Rolle des Kronenbeins zusammengefügt sind. Die untere Fläche des Körpers ist etwas vertieft, und an ihrer Rauhigkeit befestigt sich die Beugeflechse des kleinen Fußes.

Die vordere Fläche des Körpers ist breit, rauh, und mit unzähligen kleinen Löchern durchbohrt, welche Blutgefäße durchlassen. An der hinteren Fläche des Körpers ist ein ausgehöhlter Rand, mit einer ähnlichen Gelenkfläche, zur Einfügung des halbmondförmigen Beins.

§. 165.

Die Aeste dieses Knochens entfernen sich hinterwärts immer mehr von einander, und bilden in Vereinigung mit dem Körper einen halben Zirkel. Nicht selten findet man an den Enden der Aeste mehr oder minder beträchtliche Knochenauswüchse. Die unzähligen Blutgefäße schwitzen höchst wahrscheinlich die Materie aus, aus welcher der Huf gebildet wird. An der äußeren Fläche eines jeden Astes ist ein Loch, durch welches die Zweige der Kronengefäße kriechen.

Das halbmondförmige Beinchen.

§. 166.

Dieses wird auch von manchen das Nußbein genennt, gehört eigentlich auch zu den Sesamsbeinchen, und ist einer der wichtigsten Knochen des Fußes. Sein vorderer Rand paßt mit seinen Erhöhungen und Vertiefungen, in den halbmondförmigen Ausschnitt des oberen hinteren Theils des kleinen Fußknochens. Ueber seinen hinteren Rand lauft die Beugeflechse des kleinen Fußes. Oben hat es einen Theil der Gelenkfläche, welche mit der des kleinen Fußknochens eine ganze ausmacht, in welcher die Rolle des Kronenbeins artikulirt.

Der Fuß der klauenspaltenden Thiere.

§. 167.

Bei den Thieren mit gespaltenen Klauen findet man einen vom Pferdegeschlecht ganz verschiedenen Bau der Füße. Man hat hier zu bemerken: die vier eirunden Knochen, sechs Fingerknochen, und zwei Sesamsbeinchen. Diese stellen den Fesselknochen, das Kronenbein, den kleinen Fußknochen, und das halbmondförmige Beinchen gleichsam gespalten vor.

Die vier eirunden Knochen.

§. 168.

Schon der Name bestimmt die Gestalt dieser Knochen. Sie liegen zwischen dem unteren Gelenkkopf des Schienbeins, und den oberen Köpfen der ersten Fingerknochen, jedoch nicht zwischen inne, sondern hinterwärts, und stecken zum Theil in den kleinen hinteren Hornklauen. Sie vertreten die Stelle der dreieckichten Beinchen des Pferdegeschlechts, nämlich sie geben den Beugeflechsen des Fußes einen festen Ruhepunkt. Sie liegen gepaart nebeneinander, so daß auf jeder Seite der obere mit dem Schienbein, und der untere mit dem ersten Fingerknochen seiner Seite verbunden ist.

Die sechs Fingerknochen.

§. 169.

Von den sechs Fingerknochen liegen drei an jeder Seite. Die ersten sind die beträchtlichsten, vorne

rund und hinten seichte ausgehöhlt. Ein jeder hat an seinem oberen Ende zwo durch eine Vertiefung getrennte Erhabenheiten, in welchen die Rolle des Schienbeins eingepaßt ist. Das untere Ende hat ebenfalls zwo Erhabenheiten die durch eine beträchtliche Vertiefung geschieden sind.

§. 170.

Das zweite Paar Fingerknochen ist beträchtlich kürzer als das erste. Auf dem oberen Ende eines jeden bemerkt man zwo Vertiefungen, und eine dazwischen liegende Erhabenheit, wo die Rollen der beiden ersten Fingerknochen eingepaßt sind. Das untere Ende ist dem der beiden ersten vollkommen ähnlich.

§. 171.

Das dritte Paar weicht ganz in der Gestalt von den beiden ersten ab, zusammen betrachtet sind sie dem kleinen Fußknochen des Pferdegeschlechts sehr ähnlich, wenn man sich diesen gespalten vorstellt. Ein jeder einzeln betrachtet, ist einer dreieckigten Pyramide nicht unähnlich, deren Grundfläche nach oben gekehrt ist. Man bemerkt auf dieser zwo länglichte durch eine Erhabenheit geschiedene Vertiefungen, welche mit den unteren Enden des zweiten Paars Fingerknochen ein Gelenke machen. Dieses dritte Paar ist ganz in der Klaue verborgen. Die Substanz ist wie an dem kleinen Fußknochen des Pferdegeschlechts.

Die Sesamsbeinchen.

§. 172.

Unter diesem Namen werden die beiden kleinen Beinchen verstanden, von denen auf jeder Seite eins zwischen dem zweiten und dritten Fingerknochen hinterwärts liegen. Wenn man sie sich als ein Stück vorstellt, so sind sie dem halbmondförmigen Beinchen des Pferdefußes vollkommen ähnlich, haben auch den nämlichen Nutzen.

Die hinteren Gliedmaßen.

§. 173.

Die hinteren Gliedmaßen sind ebenfalls gepaart. Folgende Theile gehören dazu: 1) Der Backenknochen, 2) die Kniescheibe, 3) der Schenkelknochen mit seiner Perone, 4) die Knochen des Sprunggelenks, 5) das Schienbein mit seinen zwo Gräten, 6) der Fesselknochen, 7) das Kronenbein, und 8) die Knochen des kleinen Fußes.

Der Backenknochen.

§. 174.

Der Backenknochen ist der stärkste unter allen Knochen des Gerippes, mit seinem großen Kopf ist er in die Gelenkpfanne der ungenannten Beine eingefügt, und sein unterer Gelenkkopf artikulirt zum Theil mit dem Schenkelknochen. An dem oberen Ende bemerkt man 1) den Kopf des Backenknochens, der in

einem stumpfen Winkel gerichtet, auf dem dünneren Theil stehet, welcher der Hals genennt wird, und mit einem glatten Knorpel überzogen ist. Auf dieser Kugel ist ein Loch zu Befestigung des runden Gelenkbandes. Neben diesem, an der äußeren Seite, ragt ein beträchtlicher Auswuchs, unter dem Namen des großen Drehers hervor. Die äußere Fläche dieses großen Drehers ist rauh, um den Bändern eine Befestigung zu geben.

§. 175.

An dem Körper des Backenknochens bemerkt man zwo Erhabenheiten. Die äußere welche sich unter dem großen Dreher befindet, ist der gekrümmte Auswuchs, welcher vorne hohl, und hinten erhaben ist. An seinem Ende siehet man Muskeleindrücke. Eine kleinere Erhabenheit siehet man auf der inwendigen Seite, sie ist unbeträchtlicher, und wird der kleine Dreher genannt. Unterhalb dem kleinen Dreher ist ein Loch, durch welches eine Pulsader in die Röhre des Knochens gehet.

§. 176.

Der untere Gelenkkopf des Backenknochens stellt eine beträchtliche Rolle vor, die aus zwo Erhöhungen besteht, welche durch eine beträchtliche Vertiefung geschieden werden. Von diesen ist die äußere die beträchtlichste. Der Backenknochen kann sich in der großen Gelenkpfanne nach allen Richtungen bewegen, auf seinem unteren Gelenkkopf aber kann sich der Schenkelknochen nur biegen und ausstrecken.

Der Backenknochen der klauenspaltenden Thiere.

§. 177.

Bei den Thieren mit gespaltenen Klauen ist der Backenknochen mehr zilindrisch. Der gekrümmte Auswuchs fehlt, und der kleine Dreher ist beträchtlicher. Der Gelenkkopf ist mehr kugelförmig, und der große Dreher ist dicker. Die Rolle des unteren Endes ist ebenfalls beträchtlicher.

Die Schenkelknochen.

§. 178.

Der Schenkelknochen liegt zwischen dem Backenknochen und dem Sprunggelenke. Der Körper dieses Knochens ist vorwärts mit einer der Länge nach laufenden Schärfe versehen. Die hintere Fläche ist platt, und hat länglichte Furchen. Oberwärts ist ein Loch, welches einer Pulsader zum Durchgang dienet.

§. 179.

Auf dem oberen Gelenkkopf bemerkt man zwo Gelenkflächen, die hohl und mit Knorpel überzogen sind, dieser Knorpel bildet zwo halbmondförmige Vertiefungen, und macht dadurch die Gelenkpfannen beträchtlicher. Die beiden dicken Erhabenheiten des obern Gelenkkopfs werden die Knöpfe genannt, von denen der äußere beträchtlich größer ist, als der innere. Unter dem äußeren ist eine Gelenkfläche zur Befestigung der Perone.

§. 180.

Das untere Ende des Schenkelknochens endigt sich in drei Erhabenheiten und zwo Vertiefungen, die beträchtlich sind, und in welchen der Rollenknochen eingelenkt ist. Hier findet keine andere Bewegung statt, als biegen und ausstrecken.

Die Perone.

§. 181.

Dieser Knochen wird auch sonst die Spindel genannt. Es ist ein langer dünner Knochen, der sich unter dem äußeren Knopf des oberen Gelenkkopfs mit dem Schenkelknochen verbindet. Sein oberes Ende ist knopfförmig aber mehr platt, der Körper aber ist dünn, und gehet beinahe bis zum unteren Ende des Schenkelknochens, wo er sich vermittels eines kurzen Bandes anhängt. Der Raum zwischen den Körpern beider Knochen ist mit Fleisch ausgefüllt. Bewegung mit dem Schenkelknochen findet nicht statt.

Das Schenkelbein der klauenspaltenden Thiere.

§. 182.

Bei den klauenspaltenden Thieren ist der Körper des Schenkelbeins nicht so dreieckicht, sondern runder, die Schärfe aber steht mehr hervor. Am äußeren Kopf fehlt die Gelenkfläche, weil diese Thiere keine Perone haben. Die Rolle des unteren Endes ist beträchtlicher.

Die Kniescheibe.

§. 183.

Die Kniescheibe liegt vor dem Gelenke, welches der Backenknochen mit dem Schenkelknochen macht. Die vordere Fläche, welche erhaben ist, läßt Bandeindrücke bemerken, die hintere mit glattem Knorpel überzogene Fläche ist ausgehöhlt. Diese Höhlung ist durch eine seichte der Länge nach laufende Erhabenheit getheilt, welche in die Rolle des Backenknochens einpaßt. Uebrigens ist die Gestalt dieses Knochens ein geschobenes Viereck. Die Substanz ist zellicht, mit einer dichten Knochenplatte überzogen. Ihre Bewegung geht auf= und unterwärts.

Die Kniescheibe der klauenspaltenden Thiere.

§. 184.

Bei diesen Thieren ist die Kniescheibe eirund, und ihre beiden Flächen sind etwas gewölbt. Die äußere hat ebenfalls Brandeindrücke, und die innere ist mit glattem Knorpel überzogen.

Der Tarsus, oder das Sprunggelenke.

§. 185.

Das Sprunggelenke des Pferdegeschlechts besteht aus sechs Knochen, welche in zwo Lagen aufeinander liegen. Die wiederkäuenden Thiere haben nur vier, das Schwein aber sieben Knochen des Tarsus.

Der erste Knochen des Tarsus.

§. 186.

Der Rollenknochen ist der erste Knochen des Sprunggelenkes, und zugleich der vordere und stärkste. Oben und vorne ist dieser Knochen eine wahre Rolle, welche in den unteren Gelenkkopf des Schenkelknochens eingefügt ist. An der hinteren Fläche sind fünf glatte Gelenkflächen, die sich mit denen der vordern Seite des Fersenknochens verbinden. Am unteren Theil verbindet sich der Rollenknochen vermittels einer seichten erhabenen Gelenkfläche mit dem großen Knochen des Tarsus. Seine Seitenflächen sind rauh, zu Befestigung der Gelenkbänder.

Der zweite Knochen des Tarsus.

§. 187.

Der Fersenknochen ist der zweite und zugleich der längste Knochen dieses Gelenks. Sein oberes Ende macht die Spitze des Ellenbogens aus, über welche die große Sprungsehne herüber lauft. Die vordere Seite des Körpers dieses Knochens hat fünf Gelenkflächen, welche sich mit denen des Rollenknochens verbinden. Die untere Fläche ist etwas vertieft, von unordentlicher Gestalt, und verbindet sich mit dem würfelförmigen Knochen.

Der dritte Knochen des Tarsus.

§. 188.

Der große Knochen ist der dritte des Sprunggelenks, liegt vorwärts zwischen der Rollen und dem

dreieckigten Knochen, und hat eine unregelmäßige Gestalt. Oben ist er ausgehöhlt, und unten rundlich. Der äußere Rand ist halbmondförmig, und an dem inneren bemerkt man eine Gelenkfläche zur Verbindung mit dem würfelförmigen.

Der vierte Knochen des Tarsus.

§. 189.

Dieser Knochen wird, wegen einiger Aehnlichkeit, der würfelförmige Knochen genannt. Er ist der erste Knochen der unteren Lage, und zugleich der erste nach außen. Oben hat er zwo mit Knorpel überzogene Gelenkflächen, zur Verbindung mit dem Fersenknochen, und dem Rollenknochen. Auf der inneren Seite hat er auch zwo Gelenkflächen, vermittels welcher er mit dem großen und dem dreieckichten Knochen zusammenhängt. Diese Seite bildet in Verbindung mit dem Rand des großen Knochens eine Vertiefung, in welcher Gelenkdrüsen liegen.

Der fünfte Knochen des Tarsus.

§. 190.

Dieser wird von seiner Gestalt der dreieckichte Knochen genannt. Er liegt zwischen dem Kopf des Schienbeins und dem großen Knochen. Seine erhabene Grundfläche siehet nach vorne, und seine Spitze nach hinten. In die obere ausgehöhlte Fläche ist die untere gewölbte Fläche des großen Knochens eingefügt. Die untere erhabene Fläche liegt in einer

seichten Vertiefung des Schienbeins. Am äußeren Rande ist eine kleine Gelenkfläche zur Verbindung mit dem würfelförmigen Knochen, und am inneren Rande eine ähnliche für den pyramidenförmigen Knochen.

Der sechste Knochen des Tarsus.

§. 191.

Der pyramidenförmige Knochen ist der dritte Knochen der zweiten Lage nach innen zu, und liegt zwischen dem großen Knochen, und dem Kopf der inwendigen Schienbeingräte. Die Grundfläche siehet nach hinten, und die Spitze nach vorne. Lezterе ist vermittels einer kleinen Gelenkfläche mit dem dreieckichten Knochen verbunden. Von den zwo Gelenkflächen der unteren Seite ist eine mit dem Kopf des Schienbeins, und die andere mit dem inwendigen Grätenbein verbunden, oben aber steht dieser Knochen mit dem großen in Verbindung. Bei manchen Pferden besteht dieser Knochen aus zwei Stücken.

Der Tarsus der klauenspaltenden Thiere.

§. 192.

Bei den wiederkäuenden Thieren bestehet das Sprunggelenke nur aus vier Knochen, der würfelförmige und der pyramidenförmige fehlen.

Der Rollenknochen.

§. 193.

Dieser Knochen hat hinten, nicht wie bei dem Pferdegeschlecht, fünf Gelenkflächen, sondern nur eine rundliche mit Knorpel überzogene Gelenkfläche, welche in die vordere Vertiefung des Fersenknochens eingepaßt ist. Die Rolle selbst hat tiefere Einschnitte, und nimmt unterhalb einen Theil des großen Knochens auf.

Der Fersenknochen.

§. 194.

Dieser unterscheidet sich bloß von diesem Knochen des Pferdegeschlechts, durch eine große Grube, welche die hintere und zum Theil die äußere Seite der Rolle aufnimmt.

Der große Knochen.

§. 195.

Dieser liegt bei den wiederkäuenden Thieren zwischen der Rolle und dem Schienbein. Seine Gestalt ist weniger eckicht als bei dem Pferdegeschlecht.

Der dreieckichte Knochen.

§. 196.

Dieser hat seine Lage zwischen dem großen Knochen und dem Kopf des Schienbeins. Er ist nicht so dreieckicht als bei dem Pferdegeschlecht.

Der Tarsus des Schweins.

§. 197.

Das Schwein unterscheidet sich bloß durch die größere Anzahl der Knochen des Sprunggelenkes, indem es deren sieben hat. Sie sind übrigens eben so geordnet, wie bei dem Pferdegeschlecht.

Zweite Abtheilung.

Die Bänderlehre.

Kurze Uebersicht der ganzen Bänderlehre.

Die Bänder überhaupt betrachtet.

Die äußere Beinhaut.
Die innere Beinhaut.
Das Knochenmark.
Die Knorpeln.
Die Gelenkschmiere.
Die Gelenkdrüsen.
Die Blutgefäße } der Knochen.
Die Nerven } der Knochen.
Die Bänder im eigentlichen Sinn.

Die Bänder insbesondere betrachtet.

Die Bänder des Ober- und Unterkiefers.
Die Bänder des Zungenbeins.
Die Bänder des Hinterkopfs.
Die Bänder des Rumpfs.
Die gemeinschaftlichen Bänder der Wirbelbeine.
Die besonderen Bänder der Wirbelbeine.
Die Bänder der Rippen.
Die Bänder des Beckens.

Die Bänder der Gliedmaßen.

Die Bänder der vorderen Gliedmaßen.

Die Bänder, welche das Schulterblatt mit der Brust verbinden.

Die Bänder, welche das Schulterblatt mit dem Kegel verbinden.

Die Bänder, welche den Kegel mit dem Vorarmbein verbinden.

Die Bänder des Carpus.

Die Bänder des Fußes.

Die Bänder der hinteren Gliedmaßen.

Die Verbindung des Backenknochens mit dem Becken, und dem Schenkelknochen.

Die Bänder des Sprunggelenkes.

Die Bänder überhaupt betrachtet.

§. 198.

In der Bänderlehre werden alle die Theile des Thierkörpers abgehandelt und kürzlich beschrieben; welche das Gerippe zu einem Ganzen, und die einzelnen Knochen unter sich verbinden. Es giebt daher Bänder im weitläufigen und engen Verstande.

§. 199.

Im weitläufigen Verstande gehört alles hieher, theils was man an dem frischen durch seine eigne Befestigungen zusammenhängenden Gerippe bemerkt, z. B. die Knorpeln, das Beinhäutchen, das Knochenmark, die Bänder im eigentlichen Sinn u. d. g., theils

aber

aber auch die Häute, welche andere Theile des Körpers aneinander befestigen.

§. 200.

Im engeren Verstande aber sind eigentlich die Bänder aus glänzend weißen parallel laufenden, zum Theil auf mancherlei Art sich kreuzenden Fasern bestehende Päcke, oder Häute, welche sehr zähe und elastisch sind, und größtentheils Knochen, zum Theil aber auch andere harte und weiche Theile des Körpers miteinander verbinden.

§. 201.

Die Bänder, welche Knochen untereinander verbinden, sind theils Seitenbänder, theils runde Bänder, theils Zwischenbänder, theils Hängebänder, theils gekreuzte Bänder, theils Queerbänder, theils auch Zwischenknochenbänder.

§. 202.

Alle diese Bänder sind entweder große oder kleine, gemeinschaftliche oder eigenthümliche Bänder. Gemeinschaftliche Bänder sind solche, welche eine ganze Reihe oder Zusammenfügung von Knochen zugleich verbinden, z. B. das Rückenband, eigenthümliche aber solche, welche nur einzelne Knochen an andere einzelne befestigen, z. B. die Kapselbänder, die Bänder welche den Backenknochen in der Pfanne erhalten u. d. g.

§. 203.

Die Bänder, welche die weichen Theile in ihrer Lage erhalten, sind ebenfalls theils gemeinschaftliche,

Bayerische Staatsbibliothek München

theils eigenthümliche. Einige sind lang, schmal, andere ringförmig, andere Hängebänder, Queerbänder u. s. w.

Die äußere Beinhaut.

§. 204.

Die äußere Beinhaut ist ein aus einem dichten Zellgewebe bestehendes dünnes Häutchen, das mit Puls- und Blutadern durchwebt ist, keine eigenthümliche Nerven hat, und das ganze Gerippe, bloß die Glasur der Zähne ausgenommen, überziehet. Vermittels der Blut- und Wassergefäße hängt seine innere Fläche mit den Poren des Knochens zusammen. Sein Nutzen ist, den Knochensaft in Schranken zu halten, und die ernährenden Gefäße in die Substanz des Knochen zu vertheilen.

§. 205.

Nach den verschiedenen Gegenden, die es bekleidet, erhält es verschiedene Namen; am Schädel heißt es Schädelhäutchen, in der Augenhöhle das Augenhöhlenhäutchen, an den Knorpeln das Knorpelhäutchen, und an den Bändern das Bandhäutchen.

Die innere Beinhaut.

§. 206.

Die innere Beinhaut wird im Grunde uneigentlich so genennt, denn ob sie gleich die Knochen zum Theil in der Markhöhle überziehet, so könnte man sie

Bayerische Staatsbibliothek München

doch wohl schiklicher das Markhäutchen nennen, besonders, weil die Gefäße, welche sie durchkriechen hauptsächlich zur Absonderung des Knochenmarks bestimmt sind.

Das Knochenmark.

§. 207.

Das Knochenmark ist eine weiche fettige Substanz, welche in den Markhöhlen der langen Röhrknochen, wo sie aus den Gefäßen der Markhaut abgesondert wird, enthalten ist.

§. 208.

Der Nutzen des Knochenmarks ist folgender: der ölichte Theil schwizt durch die Poren der Substanz des ganzen Knochens, theils auch durch eigenthümliche Poren in die Gelenkhöhlen, wodurch der Zerbrechlichkeit der Knochen, und der Steifigkeit der Gelenke vorgebeugt wird.

Die Knorpeln.

§. 209.

Die Knorpeln sind weiße, mit Federkraft versehene Substanzen, die an die Knochen befestigt sind. Man theilt sie in überziehende, zwischen den Gelenken liegende, und vereinigende Knorpel. Die ersten überziehen alle Gelenkköpfe und Gelenkhöhlen, die zweiten liegen frei zwischen den Gelenken, ohne mit einem Knochen verwachsen zu seyn, und die dritten bewirken unbewegliche Verbindungen der Knochen.

§. 210.

Die Substanz der Knorpeln scheint ein verdikter Thiergallert zu seyn. Ihr Nutzen besteht darinn, daß sie die Gelenke glatt machen, unbeweglich Knochenverbindungen bewerkstelligen, und die Bewegung in manchen Gelenken erleichtern.

Die Gelenkschmiere, oder das Gliedwasser.

§. 211.

Die Gelenkschmiere ist ein schleimartiger Saft, der in den Gelenkhöhlen angetroffen wird. Seine Bestandtheile sind: Wasser, Oel und Schleim. Das Wasser wird von den ausdampfenden Gefäßen an der inneren Fläche der Kapselbänder abgesondert, das Oel schwitzet aus den Poren der Knorpel, welche die Gelenke überziehen, in die Gelenkhöhle aus, und der Schleim wird in den Gelenkdrüsen bereitet.

§. 212.

Dieser Saft ist von dem größten Nutzen, er macht die Enden der beweglichen Knochen schlüpfrig, und verhindert das Verwachsen der Gelenke. Sein Mangel bewirkt also das Gegentheil auf eine sehr nachtheilige Art.

Die Gelenkdrüsen.

§. 213.

Die Gelenkdrüsen sind kleine Drüsen, welche in den Vertiefungen der Gelenke und Kapselbänder lie-

gen, und den schleimichten Theil des Gelenksaftes absondern.

Die Blutgefäße.

§. 214.

Die Knochen sind mit Puls- und Blutadern versehen, beiderlei Gefäße zertheilen sich zum Theil in der Beinhaut, und gehen durch kleine Löcher in die Substanz des Knochens, zum Theil in dem Markhäutchen, wohin sie durch andere kleine Löcher bis in die Markhöhle gelangen. Sie dienen, theils zur Ernährung der Knochen, theils zur Absonderung der ölichten und wässerichten Theile des Knochenmarks.

Die Nerven.

§. 215.

Nur äußerst wenige Nerven kriechen mit den Blutgefäßen durch die kleinen Löcher in die Markhölen der Knochen, wo sie sich in der Markhaut vertheilen, und dadurch dem Knochenmark die Fähigkeit zu empfinden mittheilen.

Die Bänder im eigentlichen Sinne.

§. 216.

Die Bänder im engeren Verstande sind schon oben in den §. §. 200 — 203. beschrieben worden. Ihr Nutzen ist folgender: Die Kapselbänder vereinigen die Gelenkköpfe der beweglichen Knochen, und verhindern zugleich den Ausfluß des Gelenksaftes, die

verbindenden Bänder aber befestigen sowohl innerlich als äußerlich die Enden der beweglichen Knochen.

Die Bänder des Ober- und Unterkiefers.

§. 217.

Hinter und unterhalb dem Jochbogen verbindet sich der untere Kiefer mit dem Schuppentheil des Schläfenbeins durch das hintere Band und das Kapselband. Ersteres sizt an dem Jochfortsatz fest, und endigt sich hinter den Knopffortsätzen des Kiefers. Lezteres hängt rund herum an den knorpelichten Rändern dieser Knochen fest.

Die Bänder des Zungenbeins.

§. 218.

Mit dem Felsenfortsatz des Schläfenbeins sind die größeren Aeste des Zungenbeins durch ein kapselartiges Seitenband verbunden. Die kleinen Aeste dieses Knochens sind mit der Gabel des Zungenbeins durch zwei Kapselbänder vereinigt.

Die Bänder des Hinterkopfs.

§. 219.

An der Verbindung des Hinterhauptbeins mit dem ersten Halswirbel bemerken wir zwei Bänder. Das eine wird das länglichte Band genannt, und das andere ist das Kapselband. Dieses leztere umschließt die ganze Verbindung, indem es sich um die Knöpfe des Hinterhauptbeins und den oberen Rand

des ersten Halswirbels anschließt. Das erstere aber hängt am untern Theil des Hinterkopfs, zwischen den beiden Knöpfen desselben fest, geht über das Kapselband weg, und endiget sich ebenfalls an dem oberen Rande des ersten Halswirbelbeins. Außer dieser befestigt sich auch das große Rückenband an dem oberen Theil des Hinterhauptbeins.

Die Bänder des Rumpfs.

§. 220.

Zu den Bändern des Rumpfs rechnet man die allgemeinen und besonderen Bänder der Wirbelbeine, die Bänder der Rippen, und des Beckens.

Die gemeinschaftliche Bänder der Rückensäule.

§. 221.

Von den Bändern welche sämmtlichen Wirbelbeinen des Halses, des Rückens, der Lenden, des heiligen Beins u. s. w. gemeinschaftlich sind, bemerken wir das äußere und innere Rückenband.

§. 222.

Das äußere große Rückenband fängt an dem Hinterhauptsbein an, und endigt sich am Ende des Rückrads. An der Gräte des Hinterhauptsbeins sizt es fest, verbindet sich bei dem zweiten Halswirbel mit einer breiten Faserschichte, der nämlichen Gattung, zieht bei dem dritten, vierten und fünften Halswirbel noch ähnliche Schichten an sich, und lauft endlich in

einem fort. Am Ende des Halses wird es breiter, hängt sich an den Grätenfortsatz des dritten Rückenwirbelbeins, und so geht es, bis an das Ende des Rückrads fort, wobei es immer mehr an Breite und Dicke abnimmt.

§. 223.

Das innere Rückenband fängt am zweiten Rückenwirbel an, und geht bis zum heiligen Bein, auf diesem Wege lauft es über die Körper aller dieser Wirbelbeine weg. Außerdem bemerkt man noch an dem Hals verschiedene Faserschichten, welche von einem Wirbelbein zum andern fortlaufen, und die Wirkung des großen Rückenbandes unterstützen. Das große Rückenband dienet dazu, den Hals und Kopf aufrecht zu tragen, und dem ganzen Rückrad die nöthige Spannkraft mitzutheilen.

Die besonderen Bänder der Rückensäule.

§. 224.

Der erste Halswirbel ist mit dem zweiten durch vier Bänder verbunden. Das Kapselband umschließt zuerst die ganze Verbindung, alsdann laufen auswendig über dieses zwei länglichte Bänder her. Das obere von diesen befestigt sich an dem oberen Theil des ersten Wirbelbeins, und endigt sich an dem oberen Theil des zweiten, das untere hingegen sitzt an dem Körper des ersten Wirbelbeins fest, und endigt sich ebenfalls an dem Körper des zweiten. Das Queer-

band befestigt den Zahnförmigen Fortsatz des zweiten in der Aushöhlung des ersten Wirbelbeins.

§. 225.

Das dritte Wirbelbein wird mit dem zweiten, so wie jedesmal die folgenden miteinander, durch zwei Kapselbänder und ein Zwischenband verbunden. Die Zwischenbänder liegen jedesmal zwischen den Körpern der Wirbelbeine und bestehen aus ringförmigen Faserschichten.

§. 226.

Eben so werden auch die Rückenwirbelbeine, und Lendenwirbelbeine unter sich sowohl, als auch das lezte mit dem heiligen Bein je zwei und zwei durch ein Kapselband, und ein Zwischenband miteinander verbunden. Die Knochen der Schweifrübe sind bloß vermittels der Zwischenbänder aneinander befestigt.

Die Bänder des Brustkastens.

§. 227.

Die Rippen überhaupt, sowohl wahre als fasche, sind in den Höhlungen der Rückensäule, wo sie sich mit ihren kleinen Gelenkköpfen einlenken, vermittels des Kapselbandes und zweier Seitenbänder befestigt. Die wahren Rippen sind außerdem noch mit dem Brustbein durch zwei Bänder, nämlich ein äußeres und ein inneres verbunden. Außerdem wird die Verbindung eines jeden Rippenknorpels mit dem Brustbein, durch ein kleines Kapselband verwahrt. Die

Knorpel der falschen Rippen sind untereinander selbst durch kurze Bandstreifen verbunden.

Die Bänder des Beckens.

§. 228.

Außer der knorpelichten Verbindung, vermittels welcher das heilige Bein zwischen die beiden ungenannten Beine gleichsam eingezapft ist, sind noch hier die heiligen Sitzbeinbänder merkwürdig. Sie laufen zu beiden Seiten von der Hervorragung der Sitzbeine bis zu der hinteren Spitze des heiligen Beins. Die Schaambeine sind untereinander durch einen Zwischenknorpel verbunden, welcher sich aber schon mit vollendetem Wachsthum verbeinert, und kaum eine seichte Spur der vormaligen Trennung zurükläßt.

Die Bänder der Gliedmaßen.

§. 229.

Zu den Bändern der Gliedmaßen rechnet man alle die, welche die Knochen der Hinter- und Vorderbeine mit einander verbinden. Beide müßen besonders betrachtet werden.

Die Bänder der vorderen Gliedmaßen.

§. 230.

Die Bänder der vorderen Gliedmaßen verbinden das Schulterblatt mit dem Brustkasten und dem Armbein, dieses mit dem Vorarmbein, dieses mit dem

Carpus, diesen unter sich selbst und mit dem Schienbein, dieses mit dem unteren Fuß u. s. w.

Die Bänder, welche das Schulterblatt mit der Brust verbinden.

§. 231.

Das Schulterblatt ist mit dem Brustkasten nicht sowohl durch eigentliche Bänder als vielmehr durch starke Muskeln verbunden. Von der Höhlung des Schulterblattes gehen zwischen dem rautenförmigen und dem großen gezähnten Muskel, bandartige Streifen ab, diese laufen eine Strecke fort und endigen sich da, wo sich die sehnichten Ausbreitungen der Zacken des langen gezähnten Muskels zwischen der dritten und fünften wahren Rippe verlieren. Diese Verbindung hindert das Schulterblatt vollkommen, aus seiner Stelle zu weichen.

Die Bänder, welche das Schulterblatt mit dem Kegel verbinden.

§. 232.

Unterwärts verbindet sich das Schulterblatt mit dem Kegel oder dem Armbein vermittels eines starken Kapselbandes, welches das ganze Gelenke umgiebt. An der Stelle, wo der eigenthümliche Hebemuskel des Armbeins vom rabenschnabelförmigen Fortsatz des Schulterblattes zum Armbein gehet, ist dieses Band unterbrochen, um die Sehne des ebengedachten Hebemuskels durchzulassen.

Die Bänder, welche das Armbein mit dem Vorarm verbinden.

§. 233.

Das Armbein oder der Kegel wird mit dem Vorarm vermittels dreier Bänder verbunden. Das Kapselband umgiebt auch hier das ganze Gelenke, das äußere Seitenband hängt in der seichten Vertiefung des äußeren Knopfs des Kegels, das innere viel längere aber hängt an dem inneren Knopf des Kegels fest, beide sammeln alsdann ihre Fasern auf der inneren Fläche dieses Gelenks, wo sie sich an dem Vorarmbein befestigen.

Die Bänder des Carpus.

§. 234.

Die Bänder des Carpus sind theils dem ganzen Gelenke gemeinschaftlich, theils den einzelnen Knochen dieses Gelenkes eigen. Die gemeinschaftlichen sind: das Kapselband, ein gerades, und vier schiefe Seitenbänder. Das erstere bedekt die ganze Verbindung der Knochen des Carpus nach Art einer Kapsel; hinterwärts bestehet dieses Band aus einer Menge aneinander durchkreuzender Fasern. Das gerade Seitenband liegt einwärts, ist das längste, fängt über dem Gelenke an, und lauft eine Strecke über das innere Grätenbein herunter.

§. 235.

Von den schiefen Seitenbändern, sind zwei äußere und zwei innere. Die lezteren von diesen kreuzen sich untereinander, und geben dadurch dem Gelenke eine stärkere Befestigung. Die ersteren laufen zusammen, und so vereinigt, befestigen sie sich an dem Kopfe der äußeren Schienbeingräte.

§. 236.

Der eigenthümlichen Bänder der Knochen des Carpus sind acht, davon sind vier Queerbänder und vier Seitenbänder. Die ersteren verbinden diese Knochen unter sich, und die lezteren dienen zum Theil noch zur Befestigung mit dem Armbein, dem Schienbein und den Schienbeingräten. Diese leztere hängen außerdem noch durch bandartige Queerstreifen mit dem Schienbein zusammen, verwachsen aber nach dem sechsten Jahr mit diesem beinahe ganz.

Die Bänder, welche das Schienbein mit dem Fesselbein verbinden.

§. 237.

Das Schienbein, welches mit dem Fesselbein eine Rollengelenke macht, ist vermittels dreier Bänder an dieses befestigt, nämlich, ein Kapselband, und zwei Seitenbänder. Ihre Benennung zeigt schon ihre Lage.

Die übrigen Verbindungen des Köthengelenks.

§. 238.

Die dreieckichten Beine sind durch das lange Band, und das Kapselband mit der Köthe hinterwärts verbunden. Das erste lauft von beiden Beinchen über die ganze hintere Fläche des Fesselbeins herunter, und endigt sich am Obertheil des Kronenbeins. Das andere hängt am hinteren Rande des Schienbeins fest, und geht über die oberen Ränder der dreieckichten Beinchen. Außer diesen laufen noch einzelne Bandfasern an den Seiten dieser Beinchen weg.

§. 239.

Das Kronenbein ist, außer der eben erwähnten Verbindung, an das Fesselbein noch durch ein Kapselband, und zwei Seitenbänder befestigt, und eben so hängt es durch drei ähnliche Bänder mit dem kleinen Fußbein zusammen.

§. 240.

Das halbmondförmige Beinchen ist durch zwei Bänder, und zwar durch das erste breite und stärkste an die Beugeflechse des Fußes, und durch das zweite beträchtlich kleinere an das kleine Fußbein selbst befestigt.

Unterschiede der klauenspaltenden Thiere.

Die Bänder der eirunden Knochen.

§. 241.

Die eirunden Knochen haben gemeinschaftliche und eigenthümliche Bänder. Die erstern sind die, welche diese Knochen theils an den unteren Theil des Schienbeins, theils an die ersten Fingerknochen befestigen, die lezteren aber dienen jeder Verbindung der eirunden Knochen untereinander selbst. Erstere sind theils Kapsel- theils Seitenbänder, leztere aber sind kurze Queerbänder.

Die Bänder der Fingerknochen.

§. 242.

Diese sind entweder Kapselbänder oder Seitenbänder. Die ersteren sind so viel, als Gelenke an den Verbindungen dieser Knochen, der lezteren aber doppelt so viel, denn an jeder Seite eines jeden Gelenks lauft eines herab. Die Sesamsbeinchen sind bloß vermittels eines häutigen Bandes theils an die Beugesehnen der lezten Fingerknochen, theils an die zweite Ordnung der Fingerknochen befestigt.

Die Bänder der hinteren Gliedmaßen.

§. 243.

Die Bänder der hinteren Gliedmaßen verbinden den Backenknochen mit dem Becken, dem Schenkelknochen und der Kniescheibe, den Schenkelknochen mit

dem Sprunggelenke, dieses mit dem Schienbein und seinen Gräten, u. s. w.

Die Befestigung des Backenknochens in der Pfanne.

§. 244.

Der Backenknochen wird in der tiefen Gelenkpfanne des Beckens bloß durch zwei Bänder fest gehalten. Das erste ist das kurze Band, das etwa eines Fingers dick ist, und sich einerseits in einer Grube in der Gelenkpfanne, andererseits aber in einer ähnlichen Grube auf dem Kopf des Backenknochens befestigt. Dieses Band, welches ganz kurz ist, macht, so lange es nicht zerstört oder unbrauchbar ist, die Verrenkung des Backenknochens unmöglich. Das zweite ist das Kapselband, welches schon aus der Benennung kenntlich ist.

Die Befestigung des Backenknochens mit dem Schenkelknochen.

§. 245.

An den Schenkelknochen ist der Backenknochen durch sechs Bänder befestigt; diese sind: Zwei Seitenbänder, ein hinteres Band und ein Kapselband.

§. 246.

Das innere Seitenband geht auf der inwendigen Seite vom unteren Kopf des Backenknochens bis zum oberen

oberen Kopf des Schenkelknochens herunter, und so das äußere auf der auswendigen Seite. Die gekreuzten Bänder laufen unter diesen in schiefen Linien, in Gestalt eines Andreaskreuzes herab. Das hintere Band befindet sich ganz inwendig im Gelenke, und ist das kürzeste. Es verhindert die Ausweichung des Gelenkes nach hinten. Das Kapselband ist wie die übrigen Kapselbänder beschaffen.

Die Befestigung der Kniescheibe.

§. 247.

Die Kniescheibe ist an den Backenknochen bloß durch Flechsen, an den Schenkelknochen aber durch zwei eigenthümliche und ein gemeinschaftliches Band befestigt. Die beiden ersten laufen seitwärts vom unteren Rand der Kniescheibe, und zwar eins bis an die Schärfe des Schenkelknochens, und das andere bis auf die Mitte eben dieses Knochens. Das gemeinschaftliche Band aber befestigt sich nach innen zu an der Kniescheibe, und geht bis zu einer rauhen Stelle des Schenkelknochens.

Die Bänder des Sprunggelenkes. (Tarsus.)

§. 248.

Der Tarsus hat vier gemeinschaftliche, und eben so viel eigenthümliche Bänder. Die ersteren sind zwei Seitenbänder, ein Kapselband und das hintere Band; die lezteren sind kurze Queerbänder.

§. 249.

Von den Seitenbändern ist eins das innere, und das andere das äußere, sie vereinigen den Schenkelknochen, das Schienbein und die Schienbeingräten mit dem Tarsus. Das hintere Band erkennt man schon aus der Benennung. Das Kapselband umschließt das ganze Gelenke, die sogenannte Spatkammer mit einbegriffen. Wenn dieses zerreißt, und der Gelenksaft ins Zellgewebe austritt, so entsteht eine falsche Pfannengalle.

§. 250.

Die eigenthümliche Bänder des Tarsus sind bloß kurze mehr oder minder beträchtliche Bandstreifen, welche die Knochen des Sprunggelenkes untereinander selbst befestigen.

Alles übrige ist wie an dem Vorderbeine beschaffen.

Die Muskellehre.

Kurze Uebersicht der Muskelnlehre.

Die Muskeln überhaupt betrachtet.

Die Muskeln der Haut.
— — — der Augbraunen.
— — — der Augenlieder.
— — — des Augapfels.
— — — der Nase.
— — — der Lippen.
— — — des Unterkiefers.
— — — des Ohrs.
— — — der Zunge.
— — — des Zungenbeins.
— — — der Luftröhre.
— — — des Kehlkopfs.
— — — des Schlundes.
— — — der Gaumendecke.
— — — des Zäpfchens.
— — — des Kopfs.
— — — des Halses.
— — — des Rückens und der Lenden.
— — — der Schweifrübe.
— — — der Rippen.
— — — des Zwerchfells.
— — — des Bauches.
— — — des Afters.

Die Muskeln der Geilen.
— — — der männlichen Ruthe.
— — — der weiblichen Ruthe.
— — — der Mutterschiede.
— — — der Harnblase.

Die Muskeln der vorderen Gliedmaßen.

Die Muskeln des Schulterblatts.
— — — des Armbeins.
— — — des Vorarms.
— — — des Knies.
— — — des Schienbeins.
— — — des Fußes.

Die Muskeln der hinteren Gliedmaßen.

Die Muskeln des Backenknochens.
— — — des Schenkelknochens.
— — — des Sprunggelenkes.
— — — des Schienbeins.
— — — des Fußes.

Die Muskeln überhaupt betrachtet.

§. 251.

Der Muskel ist ein Werkzeug, das aus rothen Faserbündeln bestehet, und zur Bewegung mehrerer Theile des thierischen Körpers bestimmt ist.

§. 252.

Der Muskel wird überhaupt eingetheilt: 1) in den Kopf, d. h. das Ende, welches an einen Knochen

befestigt ist, der nicht dadurch soll bewegt werden; 2) den Bauch, oder den mittelsten fleischichsten Theil; und 3) den Schwanz, oder das dünnere Ende, welches an dem zu bewegenden Knochen festhängt.

§. 253.

Die beiden Enden des Muskels sind fest angewachsen, die Faserbündel des Bauches aber hängen bloß durch ein lockeres Zellgewebe zusammen. Erstere sind weiß und werden Flechsen genannt, leztere aber sind roth, und eigentlich das, was man Fleisch oder Muskelfasern nennt.

§. 254.

Die Muskelfaser ist empfindlich und reizbar, welche Eigenschaft den Flechsen mangelt.

§. 255.

Einige Muskeln haben lange schmale Enden, und andere breiten sich an ihren Enden mit einer Art von Haut aus. Erstere nennt man im eigentlichen Verstande Flechsen, leztere aber werden Aponevrosen oder flechsenartige Ausbreitungen genennt. Einige Muskeln sind auch ganz dünne wie Häute. Man nennt einen solchen eine Fleischhaut.

§. 256.

Die Bäuche der Muskeln sind mit Zellhaut umgeben, welche außerdem noch einen jeden einzelnen Faserbündel mit einer eignen Scheide von den nämlichen Zellfasern versiehet. Dieses Zellgewebe bildet

um die Flechsen herum eine lockere Bekleidung, welche die Flechsenscheide genennt wird.

§. 257.

Die Blutgefäße, welche die Muskeln durchkriechen, sind theils Puls- theils Blutadern; sie begleiten die Fleischfäserchen, wie ein zartes Netz, und geben dem Fleisch die rothe Farbe. Die Flechsen sind mit äußerst wenigen Blutgefäßen versehen, daher sind sie weiß.

§. 258.

Mit Nerven sind die Muskeln häufig versehen, sie durchkriechen aber nicht sowohl die Flechsen, als vielmehr die rothen Fasern des Muskels. Sie leiten die Lebenskraft in die Muskeln, und theilen ihnen Empfindung und Reizbarkeit mit.

§. 259.

Endlich sind die Muskeln die Werkzeuge aller Bewegungen des thierischen Körpers. Keine Bewegung findet darinn statt, die nicht durch Muskelkräfte bewirkt würde.

Die Hautmuskeln.

§. 260.

Die Hautmuskeln haben die Thiere vor dem Menschen voraus. Es sind fleischichte Häute, welche durch Zellgewebe mit der eigentlichen Haut verbunden sind, und dazu dienen, die Haut an verschie-

denen Stellen, zur Vertreibung des lästigen Ungeziefers zu bewegen. Man bemerkt dieser Hautmuskeln acht an der Zahl, welche in vier Paaren geordnet sind. Sie sind folgende: Der Jochbeinhautmuskel, der Halshautmuskel, der Schulterhautmuskel, und der große Hautmuskel.

§. 261.

Der Jochbeinhautmuskel entspringt am Oberkiefer an der Jochbeingräte, lauft über den Käumuskel und verliert sich in der Haut. Er zieht die Haut in die Höhe.

§. 262.

Der Halshautmuskel überzieht den Hals zu beiden Seiten, er geht vom Hinterhauptsbein bis zu dem Schulterhautmuskel. Seine Fasern sind mehr sehnicht als fleischicht. Er zieht die Haut aufwärts.

§. 263.

Der Schulterhautmuskel bedeckt das ganze Schulterblatt und den Arm, er hängt an dem großen Band des Wiederrüstes fest, und endigt sich da, wo sich der Kegel mit dem Vorarm verbindet. Auch dieser Muskel ziehet die Haut aufwärts.

§. 264.

Der große Hautmuskel hat mit Recht diesen Namen, denn er ist der größte unter allen, er hat auch die beträchtlichsten Fleischfasern. Er hat theils mit dem Halshautmuskel, theils mit dem Schul-

terhautmuskel Verbindung, und bedeckt einen Theil des Rückens, besonders aber die Rippen und die Seitenwände des Bauches, auch zum Theil die hinteren Keulen. Wenn er wirkt, zieht er die Haut vorwärts.

Die Muskeln der Augbraunen.

§. 265.

Die Augbraunen werden durch ein Paar Muskeln bewegt, welche auch sonst die Stirnmuskeln genannt werden. Herunter werden sie noch besonders durch einige Faserbündel gezogen, welche den Namen der Augbraunrunzler erhalten haben.

Die Muskeln der Augenlieder.

§. 266.

Die Muskeln der Augenlieder sind: der innere und äußere Aufhebemuskel, der herunterziehende des unteren Augenliedes, und der Schließmuskel.

§. 267.

Der innere Aufhebemuskel des oberen Augenliedes entspringt in der Tiefe der Augenhöhle, und verliert sich mit einer sehnichten Ausbreitung im Rande des Augenliedes. Der äußere Aufhebemuskel, der kürzer ist, fängt über dem inneren Augenwinkel am Rande der Augenhöhle an, verbreitet sich über ersteren, und endigt sich ebenfalls im Rande des Augenliedes.

§. 268.

Der herunterziehende Muskel des unteren Augenliedes sizt am Jochbein fest, und endigt sich im knorpelichten Rände des unteren Augenliedes.

§. 269.

Der kreisförmige oder Schließmuskel ist über beide Augenlieder mit kreisförmigen Fasern verbreitet, und zieht größtentheils die Augenlieder von den beiden Winkeln aus nach der Mitte zusammen.

Die Muskeln des Augapfels.

§. 270.

Der Augapfel der Thiere wird durch sieben Muskeln in der Augenhöhle und zwar nach allen Richtungen bewegt. Diese Muskeln sind: vier gerade, zween schiefe, und der zurückziehende Muskel.

§. 271.

Die vier geraden Muskeln entspringen in der Tiefe der Augenhöhle unter dem Aufhebemuskel des oberen Augenliedes. Der erste befestigt sich am oberen Theil des Augapfels, und zieht ihn in die Höhe, weswegen er auch der Aufhebemuskel genennt wird. Der zweite sizt diesem gerade gegen über unten fest, und wird von seiner Wirkung der niederziehende Muskel genannt. Der dritte hängt an der auswendigen Seite des Apfels fest, und zieht das Auge auswärts, so wie der vierte, an der inwendigen Seite, den Apfel einwärts ziehet. Alle viere endigen sich

mit einer dünnen sehnichten Ausbreitung, die sich am Rande der durchsichtigen Hornhaut verliert.

§. 272.

Der obere schiefe Muskel, welcher der längste ist, entspringt an der inneren Wand der Augenhöhle, nahe an dem Sehloch, geht darauf vorwärts durch den Einschnitt der inneren Seite des oberen Augenhöhlenrandes, und schlägt sich alsdann rückwärts, wo er sich in dem hintern Theil des Augapfels verliert. Er bewegt den Augapfel vorwärts, und schief einwärts. Der untere schiefe Muskel geht von dem Nasenkanal hinterwärts schief unter dem Augapfel weg. Er bewegt das Auge vorwärts, und schief auswärts in die Höhe.

§. 273.

Der zurückziehende Muskel besteht eigentlich aus vier deutlich verschiedenen Faserbündeln. Er entspringt ganz in der Tiefe der Augenhöhle, um das Sehloch herum, umgiebt den ganzen Sehnerven von seinem Ausgang aus dem Sehloch, bis zu seiner Einpflanzung in den Augapfel. Die Richtung seiner Fasern zeigt, daß er das Auge in die Höhle hineinziehet, durch diese Bewegung wird zugleich bewirkt, daß das den Thieren eigene Vogelhäutchen des inneren Augenwinkels sich vor die durchsichtige Hornhaut zieht. Dieser Muskel macht bei den Thieren die Ausziehung des grauen Staars unmöglich.

Die Muskeln der Nase.

§. 274.

Die Nase wird durch einen gemeinschaftlichen, und jedes Nasenloch für sich durch zween eigene Muskeln bewegt.

§. 275.

Die gemeinschaftliche Muskel entspringt an dem Knorpel, welcher die untere Fortsetzung der Nasenbeine ist, und verbreitet sich über beide Nasenlöcher, seine Wirkung ist, die Nasenlöcher nach oben zu erweitern.

§. 276.

Die eignen Muskeln sind auf jeder Seite ein dreieckichter und ein kleiner erweiternder Muskel. Der erste entspringt an dem Rande des Jochbeins, und verliert sich an dem Rande des Nasenlochs. Der kleine erweiternde Muskel umgiebt die ganze Höhle des Nasenlochs, erstrekt sich bis zum untern Ende der Schneckenbeine, und dient hauptsächlich zur Erweiterung des Nasenlochs, und der Bewegung, welche man an den Nasenlöchern bemerkt, wenn ein Thier kurz und gewaltsam Athem holt.

Die Muskeln der Lippen.

§. 277.

Die Lippen werden durch acht Muskeln in Bewegung gesezt. Diese sind: der Kreismuskel, der

vordere Lippenmuskel, der hintere Lippenmuskel, der Backzahnmuskel, der vordere Kieferlippenmuskel, der Lippennasenmuskel, und der hintere Kieferlippenmuskel. Der hieher gehörige Jochbeinhautmuskel ist oben schon beschrieben worden.

§. 278.

Der Kreismuskel des Mauls umgiebt beide Lefzen, und befestigt sich an den untern Enden der beiden Kiefer, gleich über den Vorderzähnen. Er verlängert die Lippen, und verengert zugleich die Höhle des Mauls.

§. 279.

Der vordere Lippenmuskel befestigt sich am untern Ende der Gräte des Oberkiefers, und da wo die Lippe mit dem Zahnfleisch zusammenhängt. Er drükt die Lefze gegen das Zahnfleisch an. Man findet auf jeder Seite einen.

§. 280.

Der hintere Lippenmuskel hat seinen Ursprung an dem Ende des Hautmuskels, und am untern Ende des großen Käumuskels. Er drükt die untern Lefze an das Zahnfleisch, und breitet sich über ihre ganze Fläche aus.

§. 281.

Der Backzahnmuskel ist beiden Kiefern gemeinschaftlich, denn er entspringt an dem Kron=

fortsatz der hinteren Kinnlade, lauft an beiden Kinnladen weg, und reichet bis zur Zusammenfügung der Lippen. Er drükt die Lippen stark an das Zahnfleisch, und zieht zum Theil die Zusammenfügung der Lippen in die Höhe.

§. 282.

Der vordere Kieferlippenmuskel sizt am Oberkiefer unter dem Augenhöhlenloch fest, endigt sich in eine schmale lange Flechse, die sich unten mit der von der entgegengesezten Seite verbindet, und sich hierauf an der Oberlippe festhängt. Er zieht das Obermaul in die Höhe.

§. 283.

Der Lippennasenmuskel liegt über den Bauch des vorigen her und nimmt am unteren Augenhöhlenrand seinen Ursprung, mit einer flechsigten Ausbreitung, diese verwandelt sich in eine Fleischhaut, die sich aber theilt, um dem dreieckichten Nasenmuskel den Durchgang zu verstatten, und endigt sich am Seitenrande der Nasenlöcher, und nahe am Winkel des Mauls. Diese Muskel hebt die Oberlippe in die Höhe, und öffnet die Nasenlöcher.

§. 284.

Der hintere Kieferlippenmuskel hat seinen Ruhepunkt am Kronfortsatz des hintern Kiefers, und endigt sich an der Unterlippe, welche er in die Höhe zieht, und zugleich die Zähne entblöset.

Die Muskeln der hinteren Kinnlade.

§. 285.

Die hintere Kinnlade wird durch vierzehn Muskeln, nämlich sieben auf jeder Seite, bewegt. Diese sind: der Brustkinnladenmuskel, der Griffelkinnbackenmuskel, der zweibäuchichte, der Käumuskel, der obere und untere Flügelmuskel, und der Schläfenmuskel.

§. 286.

Der **Brustkinnbackenmuskel** ist der längste, er begleitet die Luftröhre, sizt am großen Winkel der hinteren Kinnlade fest, und endigt sich am unteren Winkel in eine platte Sehne, welche sich mit der andern Seite verbindet. Er ziehet die hintere Kinnlade abwärts.

§. 287.

Der **Griffelkinnbackenmuskel** befestigt sich an den Griffelfortsätzen des Hinterhauptbeins, und endigt sich mit einer starken Sehne, an dem hintern Rande der hinteren Kinnlade. Er zieht den Kiefer abwärts und hinterwärts.

§. 288.

Der **zweibräuchichte Muskel** liegt der Länge nach an den Aesten der hinteren Kinnlade. Einerseits ist er an dem Griffelfortsatz des Hinterhauptbeins, andrerseits an der innern Seite des Astes der hinteren Kinnlade befestigt. Er entfernt den hin-

teren Kiefer von dem vorderen, und ist außerdem noch Hülfsmuskel bei der Bewegung des Zungenbeins, des Kopfes u. s. w.

§. 289.

Der Käumuskel ist der stärkste unter allen Muskeln der hinteren Kinnlade. Er bedekt die ganze äußere Fläche der Aeste dieses Knochens, befestigt sich mit starken sehnichten Ausbreitungen längst dem Rande des Jochbogens und der Oberkiefergräte, und endigt sich mit starken Sehnen an dem ganzen äußeren Rande der hinteren Kinnlade. Er zieht den hinteren Kiefer in die Höhe, und etwas zurück.

§. 290.

Der obere Flügelmuskel hat seine Lage zwischen den Knopffortsätzen der hinteren Kinnlade, und den Flügeln des Keilbeins. Er zieht die hintere Kinnlade nach vorne, und bringt sie dadurch zugleich der vorderen näher. Wirkt nur einer von diesen Muskeln allein, so wird die hintere Kinnlade seitwärts gezogen.

§. 291.

Der untere Flügelmuskel bedekt beinahe die ganze innere breite Seite der Aeste der hinteren Kinnlade, wo er sich auch anhängt. Auf der andern Seite befestigt er sich an dem Flügelfortsatz des Keilbeins. Dieser Muskel zieht die hintere Kinnlade gewaltsam gegen die vordere, wirkt aber einer allein, so zieht er sie seitwärts.

§. 292.

Der Schläfenmuskel hat seine Lage über den Ohren in der Schläfengrube. Nachdem er sich vermittelst starker sehnichter Ausbreitungen an dem Hinterhauptbein, dem schuppichten Theil der Schläfenbeine und den Seitenbeinen befestigt hat, geht er unter dem Jochbogen weg, und umfaßt den Kronfortsatz der hinteren Kinnlade von außen und innen. Er zieht den Kiefer vorwärts und aufwärts.

Die Muskeln des Ohrs.

§. 293.

Das Ohr wird nach allen Richtungen durch zwölf Muskeln bewegt. Diese sind: drei aufhebende, ein niederziehender, drei einwärtsziehende, zween auswärtsziehende, zween Drehmuskeln, und ein gemeinschaftlicher.

§. 294.

Die drei Aufhebemuskeln des Ohrs haben ihren Namen von ihrer Verrichtung, indem sie das eine Ohr dem andern näher bringen. Der längste sizt am breitesten Theil der Ohrmuschel äußerlich fest, und reicht bis an die Einpflanzung des Ohrs am Kopf. Der zweite, welcher etwas kürzer ist entspringt da, wo sich das Nackenband an der Hinterhauptsgräte befestigt, und seine Fleischfasern verlieren sich nach Art einer Schattirung mitten in der Muschel, jedoch etwas rükwärts. Der dritte, als der kürzeste, entspringt

springt von dem Wirbel des Kopfs, da, wo sich die Pfeilnath mit dem Hinterhauptsbein vereinigt, er lauft über den Schläfenmuskel weg, und verliert sich mit feinen sehnichten Fasern in die Breite.

§. 295.

Der herabziehende Ohrmuskel entspringt breit mit sehnichten Fasern an der Feifel oder Ohrdrüse, und verliert sich an dem Ursprung der Ohrmuschel.

§. 296.

Von den drei einwärtsziehenden Muskeln entspringt der obere an dem Rande des Knorpels, welcher die Oeffnung des äußern Gehörganges umgiebt, und endigt sich vorne an der Ohrmuschel, der mittlere gleich darunter, und sezt sich ebenfalls am vordern Theil der Muschel fest, der unterste aber entspringt am unteren Winkel des knorplichten Randes, und verliert sich unter dem mittleren.

§. 297.

Von den beiden auswärtsziehenden nimmt der längste seinen Ursprung am Nackenband, und endigt sich an der Grundfläche der Ohrenmuschel, der kürzere hingegen liegt gerade unter diesem.

§. 298.

Der Drehmuskeln sind zween. Der längste fängt in der Höhlung des Knorpelringes mit rothen Fasern an, und endigt sich mit einer Flechse am hin-

teren Theil des Ohrs. Seine Verrichtung ist, das Ohr von hinten vorwärts zu drehen. Der kürzere aber entspringt an der oberen Ecke des Knorpelringes, und endigt sich am untern Theil der Muschel. Seine Verrichtung ist, das Ohr von vorne hinterwärts zu drehen.

§. 299.

Der gemeinschaftliche Ohrmuskel bedeckt den Schläfenmuskel ganz, und endigt sich am Rande des Knorpelringes. Er ist ein eigentlicher Hautmuskel, und ist fähig, das Ohr aufwärts, unterwärts und vorwärts zu bewegen.

Die Muskeln der Zunge.

§. 300.

Die Zunge wird durch sieben Muskeln bewegt, diese sind: Zween Zungenkinnmuskeln, zween Zungenbeinzungenmuskeln, zween Grundzungenmuskeln, und ein Gaumenzungenmuskel. Von den gepaarten ist auf jeder Seite einer.

§. 301.

Der Zungenkinnmuskel entspringt da, wo sich das Zungenbein mit der hinteren Kinnlade verbindet, erstrekt sich durch die ganze Länge der Zunge, und hilft einen Theil ihrer Substanz bilden. Dieser Muskel zieht die Zunge aus dem Maul.

§. 302.

Die Zungenbeinzungenmuskel sizt oben auswärts am untern Ende des großen Astes, des Zungenbeins und unten an der Seitenfläche der Zunge fest. Wirken beide, so drücken sie die Zunge gegen den Gaumen, wirkt aber nur einer, so zieht er die Zunge an die Backenzähne seiner Seite.

§. 303.

Der Grundzungenmuskel befestigt sich oben an den Aesten und dem Körper des Zungenbeins, und unten an dem obern Ende der Zunge selbst. Er ziehet die Zunge in die Höhe und gegen den Gaumen.

§. 304.

Der Gaumenzungenmuskel ist eigentlich nur eine Schichte rother Fasern, welche unter dem vorhergehenden in entgegengesezter Richtung herlaufen, und sich an dem Gaumenseegel befestigen. Er zieht die Zunge gegen den Gaumen.

Die Muskeln des Zungenbeins.

§. 305.

Das Zungenbein wird durch sieben Paar Muskeln bewegt, diese sind: die breiten Zungenbeinmuskeln, die Kinnzungenbeinmuskeln, die langen und kurzen Griffelzungenbeinmuskeln, die Brustbeinmuskeln des Zungenbeins, die Schulterbattmuskeln des Zungenbeins und die Zwischenzungenbeinmuskeln.

§. 306.

Der breite Zungenbeinmuskel entspringt an der inneren Seite des Winkels der hinteren Kinnlade, und endigt sich am Körper des Zungenbeins. Er bewegt, wenn beide zusammen wirken, das Zungenbein, nebst dem mit ihm verbundenen Luftröhrenkopf, vor- und unterwärts.

§. 307.

Der Kinnzungenbeinmuskel befestigt sich einerseits einwärts an der unteren Zusammenfügung der hinteren Kinnlade, und andererseits am Auswuchs des Zungenbeinkörpers. Er zieht ebenfalls das Zungenbein herunter und nach vorne.

§. 308.

Der lange Griffelzungenbeinmuskel, entspringt am unteren Ende des griffelförmigen Auswuchses und befestigt sich auf jeder Seite an dem großen Ast des Zungenbeins: ehe er sich aber an diesen anhängt, bildet seine Flechse eine ringförmige Oeffnung, welche eine Sehne des zweibäuchichten Muskels durchläßt. Seine Verrichtung ist, den Körper des Zungenbeins, und mit diesem zugleich den Luftröhrenkopf, auf- und hinterwärts zu ziehen.

§. 309.

Der kurze Griffelzungenbeinmuskel fängt an der äußeren Seite des Griffelfortsatzes an, und endigt sich an dem krummen Theil des großen Zungenbeinastes. Er zieht die großen Aeste hinter-

wärts, hebt zugleich das ganze Zungenbein in die Höhe, und etwas vorwärts.

§. 310.

Der Brustbeinmuskel des Zungenbeins entspringt an dem Fortsatz des Zungenbeinkörpers, und befestigt sich an der vorderen Spitze des Brustbeins. Er bewegt das ganze Zungenbein und mit diesem den Luftröhrenkopf herunterwärts.

§. 311.

Der Schulterblattmuskel des Zungenbeins nimmt seinen Ursprung oben am Körper des Zungenbeins, und endigt sich unten an dem hinteren Rande des Schulterblattes; er zieht das Zungenbein zugleich mit dem Luftröhrenkopf hinter- und unterwärts.

§. 312.

Der Zwischenzungenbeinmuskel hat seine Lage zwischen den Aesten des Zungenbeinkörpers, an welchen, und dem Körper des Zungenbeins selbst, er sich befestigt. Seine Wirkung bringt die Aeste des Zungenbeins dem Körper näher, wodurch sich lezterer zugleich mit dem Luftröhrenkopf erhebt, und etwas hinterwärts ziehet.

Die Muskeln des Luftröhrenkopfs und der Luftröhre.

§. 313.

Die Luftröhre, besonders der Luftröhrenkopf, wird durch acht gepaarte und einen ungepaarten Muskel bewegt. Diese sind: die Brustbeinschildmuskeln, die Zungenbeinschildmuskeln, die Ringschildmuskeln, die Ringgieskannenmuskeln, die Gieskannenmuskeln, die obere und untere Schildgieskannenmuskeln, die Seitenschildgieskannenmuskeln, und der Zungenbeinmuskel des Kehldeckels.

§. 314.

Der Brustbeinschildmuskel fängt an dem vorderen Ende des Brustbeins an, lauft, der Länge der Luftröhre nach, über den Ringschildmuskel her, und befestigt sich mit seinem Schwanz an der Seite des Schildknorpels, welchen er vermittelst seiner Wirkung herunterwärts bewegt.

§. 315.

Der Zungenbeinschildmuskel hat seinen Ruhepunkt an der Spitze des Zungenbeinkörpers, und geht über den Schildknorpel herunter, an dessen unterem Rande er sich befestigt. Wenn er wirkt, zieht er den Schildknorpel in die Höhe.

§. 316.

Der Ringschildmuskel sizt gerade unter dem vorigen, und befestigt sich mit seinem dünneren

Ende an dem Rande des Ringknorpels, welchen er dem Schildknorpel nähert.

§. 317.

Der Ringgieskannenmuskel überzieht die ganze hintere Fläche des Ringknorpels, vereinigt sich mit dem der andern Seite, und endigt sich mit einer Flechse am Gieskannenknorpel, und, mit einigen Muskelstreifen etwas höher, an eben diesem Knorpel. Seine Verrichtung ist, den Gieskannenknorpel in die Höhe und rückwärts zu bewegen.

§. 318.

Der Gieskannenmuskel liegt über dem Knorpel dieses Namens, und vereinigt sich mit dem von der andern Seite. Er entfernt den Gieskannenknorpel seiner Seite von dem gegenüberliegenden.

§. 319.

Der obere Schildgieskannenmuskel befestigt sich einerseits an der oberen und inwendigen Fläche des Schildknorpels, und andererseits an dem Gieskannenknorpel.

§. 320.

Der untere Schildgieskannenmuskel gehet breit über das Schild weg, und endigt sich seitwärts am Gieskannenknorpel. Diese und die beiden vorhergehenden Muskeln machen durch ihre Wirkung den Luftröhrenkopf enger.

§. 321.

Der Seitenschildgieskannenmuskel fängt an der inneren Fläche des Schildknorpels an, und geht hinterwärts bis dahin, wo sich der Gieskannenknorpel mit dem Schildknorpel vereinigt. Vermittelst seiner Wirkung zieht er den Gieskannenknorpel in den Ringknorpel hinein, und macht dadurch den Raum im Luftröhrenkopf enger.

§. 322.

Der Zungenbeinmuskel des Kehldeckels entspringt zwischen den Aesten des Zungenbeinkörpers, und endigt sich an der konvexen Fläche des Kehldeckels, den er durch seine Wirkung in die Höhe zieht.

Die Muskeln des Schlundes.

§. 323.

Der Muskeln, welche den Schlund in Bewegung setzen, sind acht gepaarte und ein einzelner. Die ersteren sind, zween Flügelschlundmuskeln, zween Schlundmuskeln, zween hintere, zween untere, und zween Seitenzungenbeinschlundmuskeln, zween Schildschlundmuskeln, zween Ringschlundmuskeln, und zween Gieskannenschlundmuskeln. Der leztere ist der große breite Muskel der Speiseröhre.

§. 324.

Der Flügelschlundmuskel ist an den Flügeln des Keilbeins befestigt, und endigt an der

Gabel des Zungenbeins einwärts. Er bewegt den Schlund zum Theil in die Höhe.

§. 325.

Der Schlundmuskel liegt hinter dem vorhergehenden, und hat mit diesem einerlei Verrichtung.

§. 326.

Der hintere Zungenbeinschlundmuskel hat seinen Ursprung am großen Ast des Zungenbeins, und verliert sich in der hinteren Seite des Schlundes. Seine Wirkung erweitert die Speiseröhre, und ziehet sie zugleich etwas rückwärts.

§. 327.

Der Seitenzungenbeinschlundmuskel sizt an der Gabel des Zungenbeinkörpers fest, und endigt sich, wie der vorige, an dem hinteren Theil des Schlundes. Wenn er wirkt, zieht er diesen Kanal aufwärts.

§. 328.

Der untere Zungenbeinschlundmuskel nimmt seinen Ursprung an der inwendigen Seite der großen Aeste des Zungenbeins, und endigt sich unter dem vorhergehenden. Er erweitert die Speiseröhre.

§. 329.

Der Schildschlundmuskel entspringt am Schildknorpel, und verliert sich auf der Hinterseite des Schlundes.

§. 330.

Der Ringschlundmuskel fängt vor dem Ringknorpel an, und endigt sich unter dem vorhergehenden. In Verbindung mit lezterem verengert er die Speiseröhre.

§. 331.

Der Gieskannenschlundmuskel entspringt an dem unteren Theil des Knorpels dieses Namens, und verliert sich mit seinen Fasern in dem nächstfolgenden. Es ist noch nicht ganz entschieden, ob er nicht vielmehr ein Theil des leztern, und also kein besonderer Muskel ist.

§. 332.

Der große breite Muskel der Speiseröhre scheint gleichsam die Hauptscheidewand der Luftröhre und des Schlundes auszumachen, wenigstens breitet er sich längst der ganzen weichen Hinterwand der Luftröhre aus. Die mancherlei Richtungen seiner Fasern beweisen, daß er zu den meisten, wo nicht allen, Bewegungen des Schlundes beitragen muß.

Die Muskeln der Gaumendecke.

§. 333.

Die Gaumendecke wird durch drei Paar Muskeln, nämlich zwei Paar eigenthümliche, und ein Paar gemeinschaftliche bewegt. Die eigenthümlichen sind der Griffelgaumenmuskel und der Gaumenseegel-

muskel. Die gemeinschaftlichen sind die beiden Muskeln des Zäpfchens.

§. 334.

Der Griffelgaumenmuskel hat seine Befestigung am Griffelfortsatz des Felsenbeins, geht seitwärts am Keilbein herunter, und endigt sich in eine sehnichte Ausbreitung. Er zieht die Gaumendecke in die Höhe.

§. 335.

Der Gaumenseegelmuskel befestigt sich an keinem Knochen, sondern fängt unten am Rande der Gaumendecke an, und verliert sich mit sehnichten Fasern in dem vorhergehenden. Er zieht die Gaumendecke herunter.

Die Muskeln des Zäpfchens.

§. 336.

Der Muskel des Zäpfchens ist ebenfalls gepaart, nimmt seinen Ursprung unter dem Griffelgaumenmuskel, und hilft einen Theil der Eustachischen Röhre bilden. Er kriecht unter dem Flügelschlundmuskel weg, und seine Fasern verlieren sich in dem Gaumenseegelmuskel. Wenn er wirkt, ziehet sich die Gaumendecke zurück.

Die Muskeln des Kopfs, und des Halses.

§. 337.

Die Muskeln, welche den Kopf bewegen, sind theils beugende, theils ausstreckende, theils seitwärts-ziehende. Sie sind alle gepaart. Da sie alle dem Halse zugleich mit gemeinschaftlich sind; so werden beide auch am füglichsten zusammen beschrieben. Sie sind folgende: Der milzähnliche, der durchflochtene, der kleine schiefe Muskel, der große schiefe Muskel, der große und kleine hintere gerade Muskel, der vordere obere und der vordere untere gerade Muskel, der vordere schiefe Muskel, der vordere Rippenfels-muskel, und der mannigfaltige Muskel.

§. 338.

Der milzähnliche Muskel liegt auf dem obern Theil des Halses, längst den Grätenfortsätzen der Halswirbelbeine, entspringt am Hinterhaupts-bein und am ersten Halswirbelbein, und endigt sich an dem ersten Rückenwirbelbein. Er hebt den Kopf und Hals in die Höhe.

§. 339.

Der durchflochtene Muskel liegt zwischen dem vorhergehenden und dem Nackenband. Oben hängt er am Hinterhaupt, und dem Queerfortsatz des ersten Halswirbelbeins fest, und unten ist er mit den Queerfortsätzen aller übrigen Halswirbelbeine, und der vier ersten Wirbelbeine des Rückens verbunden.

Er wirkt wie der vorhergehende, und hilft, mit diesem, das große Nackenband verstärken.

§. 340.

Der kleine schiefe Muskel entspringt an der Querlinie des Hinterhauptbeins, und endigt sich an dem Querfortsatz des ersten Halswirbels. Er erhebt den Kopf, und, wenn einer von beiden für sich allein wirkt, so hilft er zugleich den Kopf seitwärts ziehen.

§. 341.

Der große schiefe Muskel ist an den Querauswüchsen der beiden ersten Wirbelbeine des Halses befestigt. Dadurch, daß er das erste Halswirbelbein hinterwärts zieht, hebt er zugleich den Kopf in die Höhe. Wirkt einer allein, so gehet die Bewegung dieser Theile seitwärts.

§. 342.

Der große hintere gerade Muskel befestigt sich einerseits an der Querlinie des Hinterhauptbeins, und andererseits an dem Grätenfortsatz des zweiten Halswirbelbeins. Er hilft den Kopf erheben.

§. 343.

Der kleine hintere gerade Muskel entspringt gleich unter dem vorhergehenden, und endigt sich an der Gräte des ersten Halswirbels. Seine Wirkung ist mit der des vorhergehenden einerlei.

§. 344.

Der vordere obere gerade Muskel entspringt an dem Basilarfortsatz des Hinterhauptbeins, lauft vorne über den Körper des ersten Halswirbels herab, und befestigt sich an die Querauswüchse der drei folgenden Wirbelbeine des Halses. Er beuget den Kopf herunter.

§. 345.

Der vordere untere gerade Muskel entspringt an den Körpern des zweiten und dritten Halswirbels, und endigt sich, theils an den Körpern, theils an den Querfortsätzen der übrigen Wirbelbeine des Halses, und der fünf ersten des Rückens. Er beuget alle Halswirbelbeine und mit diesen den Kopf herunter.

§. 346.

Der vordere schiefe Muskel befestigt sich einerseits an dem Basilarfortsatz des Hinterhauptbeins, und andererseits an der Seitenfläche des Körpers des ersten Halswirbelbeins. Er hilft den Kopf niederziehen.

§. 347.

Der vordere Rippenhalsmuskel entspringt an den Queerfortsätzen der drei lezten Halswirbelbeine, und endigt sich vorne an der ersten Rippe. Beide zusammen beugen den Hals nieder, wirkt aber nur einer, so wird dieser Theil auf die Seite gezogen.

§. 348.

Der mannigfaltige Muskel bestehet eigentlich aus vier besonderen, nämlich zween oberen, und zween unteren Fleischstreifen. Von ersteren sizt das längste an der Wurzel des Griffelfortsatzes, das kürzeste aber an den Querfortsätzen der vier ersten Halswirbelbeine fest. Von den unteren befestigt sich das stärkste, nachdem es über die obere und vordere Seite des Kegels herübergegangen, an dem gekrümmten Auswuchs dieses Knochens, das kleinere und kürzere aber hängt an den vorderen und Seitentheilen des Brustbeins fest. Der mannigfaltige Muskel im Ganzen genommen läuft längst der ganzen vorderen Seite des Halses, bis zur Brust herunter. Dieser Muskel biegt Kopf und Hals, und giebt bei dem Pferd die Stellung dieser Theile, welche man einen schönen Zaum zu nennen pflegt. Wirkt er auf den Kegel allein, so biegt er diesen Knochen in seinem Gelenke mit dem Schulterblatt.

Die Muskeln des Rückens und der Lenden.

§. 349.

Die Rücken- und Lendenwirbelbeine werden durch drei gepaarte Muskeln bewegt. Diese sind: der Rippenrückenmuskel, der längste Rückenmuskel, und der Zwischengrätenmuskel.

§. 350.

Der Rippenrückenmuskel lauft längs dem Rückrade über alle Einlenkungen der Rippen her.

Auf diesem Wege befestigt er sich mit kleinen Flechsen an allen Querfortsätzen der Rücken- und Lendenwirbelbeine. Hinterwärts endigt er sich an der oberen und äußeren Gräte des Darmbeins. Dieser Muskel bewegt eigentlich mehr die Rippen als die Wirbelbeine, und kann aus dieser Ursache schon zu den Hülfswerkzeugen des Athemholens gerechnet werden.

§. 351.

Der längste Rückenmuskel liegt zwischen dem vorhergehenden und dem nachfolgenden. Er ist der stärkste und füllt großentheils den Raum zwischen den Quer- und Grätenfortsätzen der Rücken- und Lendenwirbelbeine aus. Vermittels einer sehnichten Ausbreitung befestigt er sich an dem oberen Rande des Darmbeins. Bei dem Tragen, bei dem Steifhalten des Rückens, bei den meisten Bewegungen des Hintertheils z. B. bei dem Ausschlagen u. d. gl. äußert dieses Paar Muskeln eine starke gewaltsame Wirkung.

§. 352.

Der Zwischengrätenmuskel ist der unterste. Er füllt die Räume zwischen den Quer- und Grätenfortsätzen beinahe aller Wirbelbeine aus, und befestigt sich an diesen Fortsätzen mit einer Menge kurzer Flechsen. Er unterstützt die Wirkung des längsten Rückenmuskels.

Die Muskeln der Schweifrübe.

§. 353.

Der Schweif der Thiere wird durch zehn Muskeln bewegt. Vier heben ihn in die Höhe, vier ziehen ihn herab, und zween dienen zur Seitenbewegung. Es sind folgende: die langen Aufhebemuskeln, die kurzen Aufhebemuskeln, die langen und kurzen herunterziehenden Muskeln, und die beiden Seitenmuskeln der Schweifrübe.

§. 354.

Der lange Aufhebemuskel scheint eigentlich eine Fortsetzung des längsten Rückenmuskels zu seyn. Auf seinem Wege neben den Grätenfortsätzen des heiligen Beins weg, befestigt er sich an jeden dieser Fortsätze mit fleischichten Fasern; so lauft er nach und nach abnehmend fort, und verliert sich endlich bei dem äußersten Beinchen der Schweifrübe.

§. 355.

Der kurze Aufhebemuskel nimmt seinen Anfang um die Mitte des heiligen Beins, und endigt sich mit dem vorhergehenden vereinigt.

§. 356.

Der lange herunterziehende Muskel lauft längs den Querfortsätzen des heiligen Beins fort, bis er sich am Ende desselben unterwärts wendet, und sich in dieser Richtung, nachdem er bei den einzelnen Schweifknochen hie und da kleine Sehnen

von sich gegeben, an der äußersten Spitze des Schweifs endigt.

§. 357.

Der kurze herunterziehende Muskel entspringt aus einer sehnichten Ausbreitung im Becken, und endigt sich nicht völlig am Ende des heiligen Beins.

§. 358.

Die seitwärtsziehenden Muskeln laufen in breiten und dünnen Faserbündeln an den Seitenfortsätzen der Schweifknochen her.

Die Wirkung aller Muskeln des Schweifs ergiebt sich schon aus ihren Namen.

Die Muskeln der Rippen.

§. 359.

Das Ein- und Ausathmen wird durch die Bewegung der Rippen befördert. Diese Bewegung wird, theils durch eigene, theils durch gemeinschaftliche Muskeln bewirkt. Bei dem Einathmen sind die vorderen und hinteren gekerbten Muskeln, die aufhebenden Rippenmuskeln, sonst auch die Zwischenrippenmuskeln genannt, die Rippenknorpelmuskeln und das Zwerchfell in Thätigkeit. Zum Ausathmen dienen der Brustbeinmuskel und ebenfalls das Zwerchfell. Auch der oben beschriebene Rippenrückenmuskel hilft mit zum Athemholen.

§. 360.

Der vordere gekerbte Muskel ist ein kleiner Muskel, der sich mit einer sehnichten Ausbreitung an den Grätenfortsätzen des zweiten, dritten, vierten und fünften Rückenwirbelbeins, und andererseits an der vierten, fünften und sechsten wahren Rippe befestigt. Er zieht die Rippen vorwärts, und erweitert dadurch die Brusthöhle.

§. 361.

Der hintere gekerbte Muskel liegt unter dem großen Rückenmuskel. Er befestigt sich vom vierten bis zum lezten Rückenwirbelbein an alle Grätenfortsätze derselben. Er erhebt die Rippen und erweitert dadurch die Brusthöhle. Wirken einzelne Theile desselben, so werden die Rippen entweder nach vorne oder nach hinten bewegt.

§. 362.

Zwischenrippenmuskeln sind bei dem Pferdegeschlecht vier und dreißig, bei den wiederkäuenden Thieren einige weniger. Sie füllen den Raum zwischen den Rippen aus, und liegen in zwo Schichten auf einander, deren Fasern einander kreuzen. Bei ihrer Wirkung entfernen sich die Rippen voneinander, und dadurch wird der Raum des Brustkastens vergrößert.

§. 363.

Der Rippenknorpelmuskel entspringt an der auswendigen Seite, am untersten Ende der ersten Rippe, und endigt sich an der Außenseite der vier folgenden Rippenknorpel. Er bewegt diese Rippen vorwärts.

§. 364.

Der Brustbeinmuskel überziehet von beiden Seiten her die inwendige Fläche des Brustbeins. Hier hat er seine erste Befestigung, hierauf hängt er sich bei dem Pferdegeschlecht an der inneren Seite der neun ersten Rippen, mit neun gezähnten Ausschnitten, und bei den wiederkäuenden Thieren mit sieben ähnlichen Ausschnitten an den sieben ersten Rippen fest. Er dienet zur Erweiterung der Brust, indem er die Rippen vorwärts bewegt.

Die Muskeln des Zwerchfells.

§. 365.

Das Zwerchfell würde man mit Unrecht zu den Häuten rechnen, indem es wirklich aus blosen Muskeln und Flechsen besteht. Es macht die Scheidewand zwischen der Brust- und Bauchhöhle aus.

§. 366.

Man unterscheidet an dem Zwerchfell zween Muskeln, von denen der eine das große und der andere das kleine Zwerchfell genannt wird. Das große be-

stehet größtentheils aus Flechsenfasern, die mit den Fleischfasern umgeben sind, und ist herzförmig. Die Grundfläche ist nach dem Rückrad und die Spitze nach dem Brustbein gekehrt.

§. 367.

Man bemerkt im großen Zwerchfell zwo Oeffnungen. Durch die, welche dem Rückrad am nächsten ist, lauft der Schlund, und hier hängt sich das kleine Zwerchfell an. Durch die untere Oeffnung gehet die hintere Hohlader.

§. 368.

Der muskulöse Theil des großen Zwerchfells hängt sich an die innere Fläche des Brustbeinknorpels mit zahnförmigen Ausschnitten an. Uebrigens befestigt es sich inwendig an den knöchernen Enden aller Rippen, und an der ganzen lezten Rippe.

§. 369.

Das kleine Zwerchfell entspringt mit sehnichten Fasern vorne an den beiden lezten Rückenwirbelbeinen. Hier theilt es sich in die zween sogenannten Schenkel, zwischen welchen die hintere Aorte durchlauft. Nachdem diese durchgegangen, vereinigen sich beide Schenkel in eine einzige breite Sehne, die sich über die Körper der Lendenwirbelbeine ausbreitet und da anhängt.

§. 370.

Im Zustand der Zusammenziehung wird das Zwerchfell flach, und vergrößert dadurch die Brusthöhle, während dem die Bauchhöhle verengert wird. Erschlafft es hingegen, so nimmt es, gegen den Brustkasten hin, wieder seine vorige gewölbte Gestalt an, und thut alsdann gerade die entgegengesezte Wirkung.

Die Muskeln des Bauches.

§. 371.

Die Bauchhöhle, welche sich vom Zwerchfell bis in das Becken erstrekt, wird durch fünf Paar Muskeln bewegt; diese sind: die großen und kleinen schiefen Muskeln, die Quermuskeln, die geraden Bauchmuskeln, und die inneren Lendenmuskeln.

§. 372.

Der große schiefe Bauchmuskel entspringt am Brustbein, und gehet bis zum Schaambein. Er befestigt sich durch zwölf bis fünfzehn zahnförmige Ausschnitte an eben so viele von den hinteren Rippen, die sich meistens mit den Zacken des großen gekerbten Muskels verbinden. Unterwärts endigt er sich in eine sehnichte Ausbreitung, vorwärts sizt er am Brustbein fest, und hinterwärts hängt er sich an den äußeren Rand der Darmbeine. Seine Fasern laufen von hinten nach vorne.

§. 373.

Der kleine schiefe Bauchmuskel hat seine Lage unter dem großen. Oben und hinten besteht er aus rothen, und vorne aus sehnichten Fasern. Vorne ist er an den beiden lezten Rippen, und hinten an dem äußeren Rande des Darmbeins befestigt. Seine Fasern laufen denen des vorhergehenden Muskels gerade entgegengesezt, und kreuzen sich mit diesen.

§. 374.

Der Quermuskel wird vorwärts von dem großen, und hinterwärts von dem kleinen schiefen Bauchmuskel bedekt, und berührt unmittelbar das Bauchfell. Oben sizt er an den Querfortsäzen der Lendenwirbelbeine, vorne an den Knorpeln der falschen Rippen und des Brustbeins, und unten an der sogenannten weißen Linie fest. Hinten ist er gar nicht befestigt, sondern liegt zwischen dem Bauchfell und dem kleinen schiefen Bauchmuskel frei. Seine Fasern laufen von oben nach unten.

§. 375.

Der gerade Bauchmuskel liegt zwischen dem Quermuskel und der Flechse des kleinen schiefen Muskels. Er geht vom Rande des Schaambeins, bis an die Seite und Mitte des Brustbeins. Seine Fasern werden durch mehrere sehnichte Querstreifen von veränderlicher Zahl unterbrochen. Eine starke Sehne giebt dieser Muskel nach dem Schaambeim, bis in die große Gelenkpfanne.

§. 376.

Der kleine Lendenmuskel liegt in der Bauchhöhle selbst, entspringt an den drei ersten Rückenwirbelbeinen, lauft in eine starke breite Sehne aus, und endigt sich vor der großen Gelenkpfanne am Spitzbein. Dieser starke Muskel bewegt mehr das Becken als den Bauch.

§. 377.

Der Nutzen aller Bauchmuskeln ist, bei dem Athemholen zu helfen, die wurmförmige Bewegung zu befördern, und die Aussonderung des Mistes und des Harns, durch die Verengerung der Bauchhöhle, vermittels des Drängens und Drückens, zu bewirken.

§. 378.

Jeder Bauchmuskel hat auch noch einen besondern Nutzen für sich. Die großen und kleinen schiefen Muskeln nähern die Brust und das Becken gegeneinander; die Quermuskeln verengern die Bauchhöhle und unterstützen das Bauchfell gegen die Last der Gedärme; die geraden Muskeln beugen das Rückrad, und pressen die Hinterleibseingeweide zusammen u. s. w.

§. 379.

Außerdem bilden die Bauchmuskeln noch verschiedene Theile, die hier nicht übergangen werden dürfen, nämlich: die weiße Linie, der Nabelring, die Bauchringe in den Weichen, die Poupartischen

Bänder, und die sehnichte Scheide der geraden Muskeln.

§. 380.

Die weiße Linie ist ein breiter sehnichter Streifen, der von dem schwerdförmigen Knorpel des Brustbeins anfängt, über die ganze Länge des Bauches fortläuft, und an der Zusammenfügung der Schaambeine endigt. Dieser Streifen wird durch das Zusammenlaufen der schiefen und Quermuskeln des Bauches gebildet.

§. 381.

Der Nabelring ist eine runde sehnichte Oeffnung in der Mitte der weißen Linie, durch welche in der ungebohrnen Frucht der Nabelstrang herausgehet, und die nach der Geburt verwächst.

§. 382.

Die Bauchringe in der Weichen sind zwo länglichte sehnichte Oeffnungen; von denen auf jeder Seite eine am hinteren Theil des großen schiefen Muskels befindlich ist. Durch diese Oeffnungen gehen bei dem männlichen Thier die Saamenstränge, und bei dem weiblichen die runden Mutterbänder.

§. 383.

Die Poupartischen Bänder sind die hinteren Ränder der großen schiefen Muskeln, welche fälschlich Bänder genannt werden, weil sie wahre sehnichte Ausbreitungen der ebengenannten Muskeln sind. Durch

die Oeffnungen, welche sie bilden, gehen die Gefäße und Nerven der Keule aus dem Becken.

§. 384.

Die flechsichten Scheiden der geraden Muskeln sind blose flechsichte Ausbreitungen der schiefen Muskeln, welche die geraden Muskeln wie Scheiden in sich schließen.

Die Muskeln des Afters.

§. 385.

Die äußere Oeffnung des Mastdarms, der After genannt, kann durch erweiternde Muskeln geöffnet, und durch zusammenziehende fest geschlossen werden. Erstere sind: die Aufhebemuskeln des Mastdarms, und der Quermuskel, die lezteren sind der äußere und innere Schließmuskel.

§. 386.

Der Aftermuskel befestigt sich einerseits an der Spitze des Spitzbeins, und andererseits an dem Schließmuskel. Wirken die beiden Aufhebemuskeln zugleich, so öffnen sie den After, indem sie den Schließmuskel erschlaffen und nach vorne ziehen.

§. 387.

Der Quermuskel ist kürzer als die vorigen, und gehet vom Spitzbein zu dem Schließmuskel. Er erweitert ebenfalls den After.

§. 388.

Der **Schließmuskel** liegt um den Ausgang des Mastdarms. Seine Fasern laufen kreisförmig, ohne sich an einen Knochen zu befestigen. Wenn er in seinem ganzen Umfang wirkt, so wird der After fest geschlossen.

Die Muskeln der Geilen.

§. 389.

Die Geilen werden jeder durch einen eignen Muskel in die Höhe gezogen. Sie werden Hängemuskeln genannt, sind sehr breit und dünn, aber von starker Zusammenziehungskraft. Sie entspringen mit einer sehnichten Ausbreitung an der Befestigung der Lendenmuskeln im Becken, gehen durch die Bauchringe, und umgeben die Geilen allenthalben.

Die Muskeln der männlichen Ruthe.

§. 390.

Die männliche Ruthe ist mit zwei Paar Muskeln versehen, diese sind: die aufrichtenden, und die beschleunigenden Muskeln.

§. 391.

Die **aufrichtenden Muskeln** sind stark und liegen zu beiden Seiten der schwammichten Körper der Ruthe. Oben sitzen sie an den Hüftbeinen fest. Sie erheben die Ruthe, wenn sie vereinigt wirken.

§. 392.

Die beschleunigenden oder Treibemuskeln liegen zwischen den untersten Enden der vorhergehenden, und nehmen die untere Fläche der Harnröhre ein. Sie hängen an keinem Knochen, sondern blos an den Seitentheilen der schwammichten Körper fest. Wenn sie wirken treiben sie Urin und Saamen mit Gewalt aus der Harnröhre.

Die Muskeln der weiblichen Ruthe.

§. 393.

Die weibliche Ruthe ist mit einem Paar Muskeln versehen, welche sie gleich der männlichen aufrichten. Sie liegen ebenfalls zu beiden Seiten der schwammichten Körper, haben ihren Ursprung vom Hüftbein, und werden die Aufhebemuskeln der weiblichen Ruthe genannt.

Die Muskeln der Mutterscheide.

§. 394.

Die Mutterscheide wird durch ein Paar Muskeln verengert und erweitert, welche gleich einem Schließmuskel die äußere Mündung dieses Kanals umgeben. Sie heißen die Schließmuskeln der Mutterscheide; wenn sie sich zusammenziehen, wird die Mündung der Mutterscheide verengert, und wenn sie erschlaffen, erweitert.

Die Muskeln der Harnblase.

§. 395.

Zum Zusammenziehen bedarf die Harnblase keines besonderen Muskels, denn das kann sie vermittels ihrer muskulösen Haut. Aber zum Zuschließen ihrer Mündung ist diese mit einem besonderen Schließmuskel versehen, der mit dem Schließmuskel des Mastdarms in Verbindung stehet.

Die Muskeln der vorderen Gliedmaßen.

Die Muskeln des Schulterblattes.

§. 396.

Das Schulterblatt ist viererlei Bewegungen fähig, nämlich, nach oben, nach unten, vorwärts und hinterwärts. Diese werden durch fünf Muskeln vollbracht, welche folgende sind: der mönchkappenförmige, der rautenförmige, der Aufhebemuskel des Schulterblattes, der vordere Brustmuskel, und der vordere große gezähnte Muskel.

§. 397.

Der mönchkappenförmige Muskel ist unregelmäßig viereckicht, und bedekt mit seinem breitesten Theil die ersten Rückenwirbelbeine. Er entspringt an den Grätenfortsätzen der zwölf ersten Wirbelbeine des Rückens, und endigt sich an den Mus-

keleindrücken, die man auf der äußern Fläche des Schulterblattes bemerkt.

§. 398.

Der rautenförmige Muskel hat seinen Namen von seiner Gestalt erhalten. Er entspringt an den Grätenfortsätzen des Wiederrüstes, und endigt sich an der inneren Fläche des Schulterblattknorpels. Dieser und der vorhergehende ziehen die Grundfläche des Schulterblattes in die Höhe.

§. 399.

Der Aufhebemuskel des Schulterblattes entspringt am oberen Theil des großen Nackenbandes, und endigt sich am oberen Theil des Schulterblattknorpels inwärts. Seine Fasern scheinen sich bei ihrer Ausbreitung mit dem des rautenförmigen zu vermischen. Er hebt das Schulterblatt vorwärts in die Höhe.

§. 400.

Der vordere Brustmuskel ist an den Seiten des Brustbeins und den Knorpeln der drei ersten wahren Rippen unbeweglich befestigt. Er lauft über den vorderen Rand des Schulterblattes, und endigt sich in den daselbst befindlichen Muskeleindrücken. Er ziehet das Blatt nach der Brust zu herunter.

§. 401.

Der vordere große gezähnte Muskel hat acht zahnförmige Ausschnitte, mit denen er sich

an den untersten Enden der acht ersten Rippen befestigt, wo er sich mit ähnlichen Ausschnitten des großen schiefen Bauchmuskels zu vermischen scheint. Oben befestigt er sich an den Querfortsätzen der fünf lezten Halswirbelbeine, und endigt sich mit einer sehnichten Ausbreitung am oberen und inwendigen Theil des Schulterblattes. Er zieht das Schulterblatt herunter, auch, nach Befinden, rück- und vorwärts, je nachdem er ganz oder nur in seinen einzelnen Theilen thätig ist.

Die Muskeln des Armbeins.

§. 402.

Das Armbein wird in der Gelenkpfanne des Schulterblattes durch zehn Muskeln nach allen Richtungen bewegt, diese sind: der gemeinschaftliche Muskel, der große Brustmuskel, der Schulterarmmuskel, der vordere und hintere Grätenmuskel, der große Rückenmuskel, der untere Schulterblattmuskel, der einwärts ziehende, und der lange und kurze abwärts ziehende Muskel.

§. 403.

Der gemeinschaftliche Muskel des Armbeins entspringt an dem scharfen Rande des Brustbeins, lauft von innen nach außen, endigt sich mit einer platten Flechse an dem unteren und vorderen Theil des Kegels, und giebt noch eine sehnichte Ausbreitung über die übrigen Muskeln des Arms

und Vorarms. Wenn er allein wirkt, so kreuzt er ein Bein über das andere, wirkt er aber mit dem großen Brustmuskel vereinigt, so zieht er den Kegel nach der Brust zu.

§. 404.

Der große Brustmuskel liegt unter dem vorigen, und hängt an dem schwerdförmigen Knorpel des Brustbeins, an den Wänden des Brustbeins, den Körpern der sechs lezten wahren Rippen und der sehnichten Ausbreitung des großen schiefen Muskels fest. Er endigt sich an der inwendigen Seite des oberen Theils des Kegels. Er ziehet mit Hülfe des vorigen den Arm einwärts.

§. 405.

Der vordere Grätenmuskel füllt die Grube oberhalb der Schulterblattsgräte aus, und hängt sich vermittels zweier kurzen Sehnen am obern Theil des Kegels vorne an.

§. 406.

Der Schulterarmmuskel befestigt sich am rabenschnabelförmigen Fortsatz des Schulterblattes, und endigt sich am vorderen und mittleren Theil des Kegels. Dieser und der vorhergehende Muskel bewegen das Armbein vorwärts.

§. 407.

Der hintere Grätenmuskel füllt die Grube unterhalb der Schulterblattgräte aus, und endigt

sich

sich auswärts an der oberen Erhöhung des Armbeins.

§. 408.

Der große Rückenmuskel bedekt fast die sämmtlichen Rippen, befestigt sich vermittels einer sehnichten Ausbreitung an dem vorderen Rande der Darmbeine und an den Grätenfortsätzen der Rücken- und Lendenwirbelbeine, verbreitet sich, mehr fleischicht, bis unter das Schulterblatt, artet wieder in eine sehnichte Ausbreitung aus, die sich mit ähnlichen der Muskeln des Armbeins und Vorarms vermischt, und endigt sich an dem inwendigen Knopf des Armbeins. Dieser und der vorige Muskel biegen, wenn sie vereint wirken, den Arm vorwärts.

§. 409.

Der untere Schulterblattmuskel füllt die Höhlung der inwendigen Seite des Schulterblattes ganz aus, und endigt sich an der inwendigen Seite des oberen Kopfs des Kegels. Er bildet, mit den beiden Grätenmuskeln vereinigt, eine sehnichte Ausbreitung, welche den Kopf des Armbeins in seinem ganzen Umfang umgiebt, und sich mit dem Kapselband dieses Gelenkes vermischt.

§. 410.

Der einwärtsziehende Muskel entspringt oben am hinteren Rande des Schulterblattes nach innen zu, lauft an diesem Rande herunter, und en-

digt sich an dem inneren Knopf des Armbeins. Dieser und der vorhergehende Muskel drücken das Armbein fest an den Brustkasten.

§. 411.

Der lange abwärtsziehende Muskel hängt oben am hinteren Rande des Schulterblattes nach außen zu fest, gehet längst diesem Rande herunter, und endigt sich am äußeren Knopf des Armbeins.

§. 412.

Der kurze abwärtsziehende Muskel entspringt in der Mitte des hinteren Randes des Schulterblattes, unter dem Grätenmuskel, und endigt sich unter dem auswendigen Knopf des Kegels zwischen dem vorigen und dem Grätenmuskel. Dieser Muskel und der vorhergehende ziehen den Arm zugleich auswärts.

Die Muskeln des Vorarms.

§. 413.

Der Vorarm kann auf dem Armbein durch sieben Muskeln gebogen und ausgestreft werden, diese sind: der lange und kurze Beugemuskel, der lange, der kurze, der dicke, der mittlere und der kleine Ausstreckemuskel.

§. 414.

Der lange Beugemuskel entspringt am rabenschnabelförmigen Fortsatz des Schulterblattes

vermittels einer starken Flechse, lauft alsdann fleischicht an der Vorderseite des Armbeins herunter, und endigt sich vermittels einer minder starken Flechse an dem inwendigen Knopf des Vorarmbeins. Außerdem giebt er noch eine Sehnenausbreitung von sich, die sich über die übrigen Muskeln des Vorarms verbreitet.

§. 415.

Der kurze Beugemuskel entspringt hinterwärts, unter dem oberen Kopf des Armbeins, geht nach vorne, über die gewundene Aushölung dieses Knochens weg, und befestigt sich zulezt an dem inneren Knopf des Vorarms. Dieser und der vorhergehende Muskel beugen den Vorarm.

§. 416.

Der lange Ausstreckmuskel entspringt, mit einer flechsichten Ausbreitung, im hinteren Rande des Schulterblattes, welche sich mit der ähnlichen Ausbreitung des großen Rückenmuskels vermischt. Andererseits befestigt er sich an dem Ellnbogenfortsatz des Vorarms, wo er eine sehnichte Ausbreitung von sich giebt, welche die Muskeln des Schienbeins überziehet.

§. 417.

Der dicke Ausstreckmuskel liegt über dem vorigen, sizt längst dem ganzen hinteren Rand des Schulterblattes fest, und endigt sich ebenfalls am Ellenbogenfortsatz.

§. 418.

Der kurze Ausstreckmuskel liegt an der Außenseite des Armbeins, unter dessen Kopf und auswendigen Knopf er sich befestigt. Andererseits hängt er sich an den Ellnbogenfortsatz.

§. 419.

Der kleine Ausstreckmuskel entspringt unten und hinterwärts am Armbein, füllt zum Theil die daselbst befindliche tiefe Grube aus, und endigt sich am hinteren Theil des Ellnbogenfortsatzes.

§. 420.

Der mittlere Ausstreckmuskel entspringt an dem inwendigen Knopf des Armbeins, lauft an der inneren Seite dieses Knochens herunter, und endigt sich an der inwendigen Seite des Ellnbogenfortsatzes. Der Nutzen aller dieser Muskeln ergiebt sich schon aus ihren Namen.

Die Muskeln des Knies und des Schienbeins.

§. 421.

Das Schienbein kann in dem Knie ebenfalls nur gebogen und ausgestrekt werden. Diese Bewegungen geschehen durch drei beugende und zween ausstreckende Muskeln. Diese sind: der innere, der äußere und der schiefe Beugemuskel, und der gerade, und der schiefe Ausstreckmuskel.

§. 422.

Der innere Beugemuskel entspringt am inneren Knopf des Armbeins, lauft im Kniegelenk durch das ringförmige Band, und endigt sich an der Hinterseite des Schienbeins vermittels einer platten Flechse.

§. 423.

Der äußere Beugemuskel befestigt sich oben an der hinteren Seite des auswendigen Armbeinknopfs, unten aber, theils an dem Knochen außer der Reihe, theils an der ganzen äußeren Seite des Carpus, und zulezt an dem Kopf der Schienbeingräte.

§. 424.

Der schiefe Beugemuskel entspringt oben an der hinteren Seite des inneren Armbeinknopfes, geht schief herunter, und hängt sich an dem Knochen außer der Reihe fest. Die Wirkung dieser Muskeln zeigen ihre Namen.

§. 425.

Der gerade Ausstreckmuskel liegt an der vorderen Seite des Vorarmbeins, befestigt sich oben an dem äußeren Knopf des Armbeins, gehet unter dem schiefen Ausstreckmuskel weg, in das ringförmige Band hinein, und endigt sich innerhalb diesem Band, an dem obern Gelenkkopf des Schienbeins, nach vorne zu.

§. 426.

Der schiefe Ausstreckemuskel befestigt sich ober- und seitwärts am Vorarmbein, geht schief von außen nach innen, über die Sehne des vorhergehenden, durchdringt das Kniegelenk schief, und kriecht durch ein ringförmiges Band. Zulezt hängt er sich an die innere Seite des Schienbeinkopfs.

Die Muskeln des Fußes.

§. 427.

Die Knochen des Pferdefußes, nämlich das Fesselbein, das Kronenbein, und der kleine Fuß werden durch zween beugende und zween ausstreckende Muskeln bewegt. Diese sind: der obere oder durchbohrte, der untere oder durchbohrende, der vordere ausstreckende, und der seitenausstreckende Muskel. Hiezu kommen noch die zwei kleinen wurmförmigen Muskeln.

§. 428.

Der durchbohrte Muskel entspringt hinterwärs am inwendigen Knopf des Kegels, gehet durch das ringförmige Knieband, und verbreitet sich unten über das Schienbein, an dessen unteren Ende er sich zum zweitenmal, und zwar an den dreieckichten Beinchen befestigt, worauf er längst dem Fesselknochen fortlauft, und sich zu beiden Seiten am Kronenbein endigt.

§. 429.

Der durchbohrende Muskel liegt unter dem vorigen, und hat mit ihm einerlei Ursprung. Er ist merklich größer als jener, und scheint aus fünf besonderen Fleischbündeln zusammengesezt zu seyn, unter denen sich zween vorzüglich deutlich unterscheiden lassen. Der eine davon befestigt sich am Ellnbogenfortsatz, lauft an der inneren hohlen Seite desselben weg, und seine Flechse vereinigt sich nahe am Knie mit der großen gemeinschaftlichen Flechse. Der andere Bündel befestigt sich hinterwärts, an der Mitte des Vorarms, und seine kleine Flechse vereinigt sich ebenfalls mit der großen gemeinschaftlichen, welche alsdann das ringförmige Band des Kniees durchkriecht, bis an den unteren Theil des Fesselbeins herunterlauft, durch den Raum, welchen die Theilung des durchbohrten Muskels verursacht, durchgehet, und sich an der unteren Fläche des kleinen Fußknochens mit einer sehnichten Ausbreitung endigt. Dieser und der vorhergehende Muskel beugen den Fuß.

§. 430.

Der vordere Ausstreckemuskel entspringt vorne und oben an dem äußeren Knopf des Kegels und dem Vorarmbein, gehet an der äußeren Seite des lezteren bis an das Knie herunter, durchkriecht das ringförmige Band, lauft schief über die vordere Seite des Schienbeins herab, und vereinigt sich unterhalb des Köthengelenkes mit dem folgenden Muskel.

§. 431.

Der seitenausstreckende Muskel befestigt sich am oberen äußeren Theil des Vorarms, lauft längs der Seite dieses Knochens durch das ringförmige Knieband, schief über die Vorderseite des Schienbeins herunter, vereinigt sich am Köthengelenke mit dem vorhergehenden, und endigt sich mit einer starken sehnichten Ausbreitung am vorderen Theil des kleinen Fußknochens. Diese Muskeln strecken den Fuß aus.

§. 432.

Die kleinen wurmförmigen Muskeln entspringen am unteren Theil des durchbohrenden Muskels, endigen sich am Fesselknochen, und können als Hülfsmuskeln angesehen werden.

Die Muskeln der Unterhand der klauenspaltenden Thiere.

§. 433.

Die Knochen der Mittel- und Unterhand, nämlich der Carpus und das Schienbein der klauenspaltenden Thiere, werden durch sechs Muskeln bewegt, diese sind: der vordere Ausstreckemuskel, der innere Ausstreckemuskel, der äußere Beugemuskel, der hintere Beugemuskel, der Seitenbeugemuskel, und der innere Beugemuskel.

§. 434.

Der vordere Ausstreckemuskel entspringt am äußeren Knopf des Armbeins, lauft vorne über die Spindel herunter, und giebt unterwärts eine platte Sehne ab, die vorne über das untere Ende der Spindel und den Carpus durch das ringförmige Knieband fortlauft, und sich vorne am Kopf des Schienbeins befestigt.

§. 435.

Der innere Ausstreckemuskel liegt zwischen der vorigen und dem Ausstreckemuskel der Fingerknochen. Er entspringt vorne am unteren Ende der Ellnbogenröhre, geht mit seiner schmalen Flechse über die des vorhergehenden weg, und endigt sich an der inneren Seite des Schienbeinkopfs.

§. 436.

Der äußere Beugemuskel liegt an der äußeren Seite der Ellnbogenröhre, oben sizt er am äußeren Knopf des Kegels, und unten an dem äußeren Theil des Schienbeinkopfs fest. Er biegt nicht nur das Schienbein, sondern zieht es auch zugleich auswärts.

§. 437.

Der hintere Beugemuskel liegt auf der hinteren Seite der Ellnbogenröhre, oben entspringt er gleich unter dem vorhergehenden, und unten endigt er sich an dem Knochen außer der Reihe. Er beugt

den Carpus und das Schienbein auf der Ellnbogenröhre.

§. 438.

Der Seitenbeugemuskel entspringt an der äußeren Seite des inneren Knopfs des Kegels, und zugleich vermittels einer sehnichten Ausbreitung an der inwendigen Seite des Elln bogenfortsatzes, und endigt sich neben dem vorigen an dem Knochen außer der Reihe. Er wirkt wie der vorhergehende, und beide unterstützen einander.

§. 439.

Der innere Beugemuskel hat seine obere Befestigung an der Außenseite des inwendigen Knopfes des Kegels, lauft inwendig an der Spindel herunter, durch eine Rinne, bis er sich endlich mit einer schmalen langen Flechse an die innere Erhabenheit des Schienbeinkopfs anhängt. Er biegt den Carpus und das Schienbein auf der Ellnbogenröhre, und ziehet sie zugleich etwas einwärts.

Die Muskeln des Fußes der klauenspaltenden Thiere.

§. 440.

Die Fingerknochen der klauenspaltenden Thiere werden durch drei ausstreckende und fünf Beugemuskeln bewegt. Erstere sind: der innere, der mittlere und der äußere Ausstreckemuskel, und leztere: der

durchbohrte Muskel, der durchbohrende Muskel, die beiden Beugemuskeln der Ellnbogenröhre und der Spindel, und der kurze Beugemuskel.

§. 441.

Der innere Ausstreckemuskel entspringt am äußeren Knopf des Kegels, lauft mit seiner langen Flechse durch eine Rinne auf der äußeren Seite des Carpus, an der inneren Seite des Schienbeins herunter, zerspaltet sich darauf in zwo Flechsen, von denen sich die eine an der inneren Seite des ersten, und die andere am oberen Rande des zweiten inwendigen Fingerknochens befestigt, welche beide Fingerknochen durch die Wirkung dieses Muskels ausgestreckt werden.

§. 442.

Der mittlere Ausstreckmuskel liegt zwischen dem vorigen und dem nachfolgenden Muskel. Er entspringt am äußeren Knopf des Kegels, am Vorarm kriecht er mit der Sehne des inneren Ausstreckemuskels der Unterhand in einer Scheide fort, und am unteren Ende des Schienbeins theilt er sich in vier Sehnen, welche sich in die sechs Fingerknochen an ihrer vorderen und zum Theil inneren Seite vertheilen. Hierdurch entsteht die Wirkung, daß dieser Muskel neben dem Ausstrecken zugleich die beiden äußersten Fingerknochen einander näher bringt.

§. 443.

Der äußere Ausstreckemuskel entspringt an dem äußeren Knopf des Kegels, und endigt sich in eine Sehne, die an der vorderen Seite des Beins durch das Ringband des Carpus herunterlauft, und sich hernach in zwo Flechsen theilt, die zu den beiden ersten äußeren Fingerknochen hingehen, und bei der Wirkung des Muskels diese Knochen ausstrecken.

§. 444.

Der durchbohrte Muskel befestigt sich oberwärts am inneren Knopf des Kegels, lauft an der hinteren Seite des Carpus, durch eine Rinne, und theilt sich demnächst in zwo Sehen, von denen sich die eine mit dem folgenden Muskel vereinigt. Beide Sehnen befestigen sich zulezt an die beiden zweiten Fingerknochen, welche sie biegen.

§. 445.

Der durchbohrende Muskel entspringt am inneren Knopf des Kegels, lauft mit dem vorigen in einer Rinne fort, an der Hinterfläche des Schienbeins herunter, giebt zwo Sehnen von sich, welche die Scheide des vorigen Muskels durchkriechen, und endigt sich vermittels dieser Sehnen an den beiden lezten Fingerknochen, welche er bieget.

§. 446.

Der Beugemuskel der Ellnbogenröhre entspringt am Ellnbogenfortsatz, und endigt sich

mit einer platten Flechse, welche sich mit der Flechse des vorigen Muskels vermischt.

§. 447.

Der Beugemuskel der Spindel befestigt sich hinterwärts am oberen Ende der Spindel, und seine untere Sehne vereinigt sich mit der des durchbohrenden Muskels. Die beiden lezteren Beugemuskeln unterstützen die Wirkung des durchbohrenden Muskels.

§. 448.

Der kurze Beugemuskel hat seine obere Befestigung an dem Knochen außer der Reihe, und an der hinteren Fläche des Schienbeinkopfes. Hier theilt er sich in fünf Flechsen, die in eben so viel Rinnen des unteren Endes des Schienbeins liegen. Vier davon gehen zu dem oberen Rande der eirunden Knochen, und die fünfte befestigt sich am unteren Ende der beiden ersten Fingerknochen, welche er beuget, und zugleich einander nähert.

Die Muskeln der hinteren Gliedmaßen.

Die Muskeln, welche den Backenknochen in der Pfanne bewegen.

§. 449.

Der Backenknochen kann in der Gelenkpfanne nach allen Richtungen bewegt werden. Dieses be=

wirken folgende sechszehn Muskeln: *) Der große, kleine und mittlere Backenmuskel, der große Lendenmuskel, der Darmbeinmuskel, der Schaambeinmuskel, der zweiköpfichte Muskel des Backenknochens, der innere gerade Muskel, die breite Binde, der lange dicke Muskel, der äußere und innere Stopfmuskel, die Zwillingsmuskeln, der birnförmige Muskel, und der kleine gerade Muskel.

§. 450.

Der kleine Backenmuskel befestigt sich mit seiner vorderen Spitze an dem vorderen, und mit seiner hinteren an dem hinteren Winkel des Darmbeins. Unterwärts endigt er sich am kleinen Dreher vermittels einer platten Flechse.

§. 451.

Der große Backenmuskel liegt unter dem kleinen, und füllt die ganze äußere Seite des Darmbeins und den oberen Theil der Lendengegend aus. Er entspringt an der Sehne des langen Rückenmuskels, dem Kamm des Darmbeins, und der ganzen äußeren Oberfläche dieses Knochens. Unten endigt er sich theils an dem großen Dreher selbst, theils an der Erhabenheit desselben. Am kleinen Dreher befestigt er sich vermittels einer kleineren Flechse.

---

*) La Fosse nimmt nur 14 und Vitet 15 Muskeln an, welche das Backenbein bewegen. Der Natur am getreuesten nimmt Bourgelat 16 an, welchem ich in dieser Beschreibung gefolgt bin.

§. 452.

Der mittlere Backenmuskel befestigt sich an den rauhen Stellen des oberen Randes der Gelenkpfanne, lauft über dieses Gelenke herunter, und pflanzt sich mittels einer Flechse an dem kleinen Dreher ein. Diese drei eben beschriebenen Muskeln strecken den Backenknochen aus.

§. 453.

Der große Lendenmuskel entspringt in der Bauchhöhle, an den zwei lezten Rücken- und den vier ersten Lendenwirbelbeinen. Er lauft alsdann hinterwärts über den Darmbeinmuskel, geht hierauf aus der Bauchhöhle heraus, vereinigt seine Flechse mit der des Darmbeinmuskels, und befestigt sich zulezt an dem inneren Knopf des Backenknochens.

§. 454.

Der Darmbeinmuskel entspringt ebenfalls in der Bauchhöhle, und überkleidet die ganze inwendige Fläche des Darmbeins, vereinigt sich bei seinem Ausgang aus dem Bauche mit der Flechse des vorhergehenden, und endigt sich mit diesem an einer Stelle.

§. 455.

Der Schaambeinmuskel entspringt am vorderen Rande des Schaambeins, in der Gegend des Schaambeinknorpels, und endigt sich unterhalb

des inneren Knopfes des Backenknochens. Diese drei lezteren Muskeln biegen den Backenknochen.

§. 456.

Der zweiköpfichte Muskel hat seinen Namen von seiner Gestalt, weil er wirklich mit zween Köpfen entspringt, von denen der eine an dem inneren Rande des Schaambeins, und der andere am vorderen Aste des Sitzbeins befestigt ist. Hierauf vereinigen sich die beiden Köpfe in einen Bauch. Der Schwanz des einen befestigt sich an der hinteren Seite des Körpers des Backenknochens, der andere, nachdem er durch eine Trennung von dem kürzeren, einen Raum zum Durchgang der Blutgefäße der Keule bewirkt hat, endigt sich vermittels einer platten Flechse an der inneren Seite des Schenkelkopfes.

§. 457.

Der innere gerade Muskel entspringt an dem hinteren Aste des Sitzbeins, lauft unter dem vorigen her, und endigt sich nahe an dem inneren Knopf des Backenknochens. Diese beiden Muskeln ziehen diesen Knochen einwärts.

§. 458.

Die breite Binde ist an der Außenseite der Keule sichtbar. Dieser Muskel entspringt an dem inneren Winkel des Darmbeins, geht gegen den grossen Dreher hin, und endigt sich an der vorderen Seite des Körpers des Backenbeins, vermittels eines Theils

der

der großen Sehnenausbreitung, welche ihm den Namen der breiten Binde zuwege gebracht hat, die übrigens die meisten Muskeln dieses Knochens überzieht, und sogar bis zum Schenkelknochen reicht.

§. 459.

Der lange dicke Muskel ist einer der stärksten Muskeln des ganzen Körpers. Er entspringt theils an den Stachelfortsätzen des heiligen Beins, theils an dem hinteren Aste des Spitzbeins, und nimmt den ganzen Raum zwischen diesen Knochen und dem großen Dreher ein. An der auswendigen Seite des Backenknochens lauft er herunter, und vereinigt sich mit dem zweiköpfichten Muskel des Schenkelbeins, nachdem er sich unterwegs mit einer kleinen Sehne an den kleinen Dreher befestigt hat. Hierauf theilt er sich in drei Fleischpäcke, und endigt sich mit einer sehnichten Ausbreitung, vermittels welcher sich sein unteres Ende an die Kniescheibe befestigt. Dieser und der vorhergehende Muskel bewegen den Backenknochen auswärts.

§. 460.

Der äußere Stopfmuskel befestigt sich am ganzen äußeren Rande des großen eirunden Lochs, und endigt sich in der hinter dem großen Dreher befindlichen Höhlung. Er hilft den Backenknochen einwärts drehen.

§. 461.

Der innere Stopfmuskel befestigt sich an dem ganzen inneren Rande eben dieses eirunden Lochs, breitet sich über die innere Fläche des Sitzbeins aus, geht alsdann aus dem Becken, und sein sehnichtes Ende vermischt sich mit der Flechse des birnförmigen Muskels. Er hängt sich zulezt auch hinter dem großen Dreher fest.

§. 462.

Die Zwillingsmuskeln werden eingetheilt in den oberen und unteren. Sie entspringen am Rande der Schaambeine, nahe an deren Zusammenfügung, laufen über den äußeren Stopfmuskel weg, und endigen sich gleichfalls in der Aushöhlung hinter dem großen Dreher.

§. 463.

Der birnförmige Muskel entspringt an der Verbindung des heiligen Beins mit dem Darmbein, vereinigt sich mit den vorigen, und endigt sich auch an der nämlichen Stelle. Diese drei lezteren Muskeln drehen den Backenknochen auswärts.

§. 464.

Der kleine gerade Muskel entspringt über der großen Gelenkpfanne, lauft vorne über den Kopf des Backenknochens herunter, und endigt sich mit einer schmalen Flechse an der vorderen Seite des Körpers dieses Knochens.

Die Muskeln, welche den Schenkelknochen auf dem Backenknochen bewegen.

§. 465.

Der Schenkelknochen wird auf dem Backenknochen durch folgende neun Muskeln *) bewegt: den zweiköpfichten Muskel des Schenkelknochens, den vorderen geraden Muskel, den äußeren dicken Muskel, den inneren dicken Muskel, den halbhäutigen Muskel, den Schenkelmuskel, den langen und kurzen einwärtsziehenden, und den auswärtsziehenden Muskel.

§. 466.

Der zweiköpfige Muskel des Schenkels, der seinen Namen mit der That hat, befestigt sich mit seinem längsten Kopfe nahe an der Spitze des heiligen Beins, und mit dem kürzeren an den hinteren Ast des Sitzbeins. Beide Köpfe vereinigen sich hierauf in einen Bauch, und dieser lauft in eine Sehnenausbreitung aus, die sich an der inwendigen Seite des oberen Theils des Schenkelknochens festhängt.

§. 467.

Der halbhäutige Muskel befestigt sich an den ersten Wirbelbeinen der Schweifrübe, und an dem hinteren Aste des Sitzbeins, lauft über die hin-

M 2

*) Wie La Fosse deren zwölfe beschreiben konnte, verstehe ich nicht.

tere Seite des Backenknochens herunter, und endigt sich vermittels einer sehnichten Ausbreitung an dem inwendigen Knopf des Backenknochens, und an der inwendigen Seite des Schenkelkopfs. Dieser und der vorige Muskel biegen den Schenkelknochen.

§. 468.

Der vordere gerade Muskel des Schenkels entspringt am oberen und unteren Rande der großen Gelenkpfanne der ungenannten Beine, mit zwo Flechsen. Sein Ende verliert sich in der Sehnenausbreitung der folgenden drei Muskeln.

§. 469.

Der äußere dicke Muskel entspringt am großen Dreher, hängt am ganzen äußeren Theil des Backenknochens fest, und endigt sich in der eben gedachten Sehnenausbreitung.

§. 470.

Der innere dicke Muskel liegt dem vorhergehenden gerade gegen über, und vereinigt sich am Ende mit demselben.

§. 471.

Der Schenkelmuskel bedeckt die ganze vordere Seite des Backenknochens, und vereinigt sich an seinem unteren Ende mit den drei vorhergehenden in einer sehnichten Ausbreitung, welche sich über die Kniescheibe verbreitet, und vorne an dem Kopf

des Schenkelknochens sich festhängt. Diese vier lezten Muskeln strecken den Schenkelknochen auf dem Backenknochen aus, und bewegen zugleich die Kniescheibe, welche der Sehnenausbreitung zu einer Rolle dienet.

§. 472.

Der lange einwärtsziehende Muskel, bei dem Menschen der Schneidermuskel genannt, entspringt an der Sehne des großen Lendenmuskels, lauft schief über die anderen Muskeln des Schenkels, längst der inneren Seite der Keule herunter, und endigt sich, nachdem sich seine Fasern mit dem nachfolgenden vermischt haben, an der inneren Seite des Schenkelkopfs.

§. 473.

Der kurze einwärtsziehende Muskel ist so breit, daß er die ganze innere Fläche des Backenknochens bedekt. Er entspringt da, wo das Schaambein und Sitzbein zusammenstoßen, und befestigt sich unterwärts an dem oberen und inneren Theil des Schenkelknochens vermittels einer sehnichten Ausbreitung. Diese beiden Muskeln bewegen den Schenkel einwärts.

§. 474.

Der auswärtsziehende Muskel liegt unter der Verbindung des Backenknochens mit dem Schenkelknochen, entspringt an dem äußeren Knopf

des Backenknochens, geht schief herunter von außen nach innen, und endigt sich zulezt an der inneren Seite des Körpers des Schenkelknochens. Er zieht, mit Beihülfe der Backenknochenmuskeln, den Schenkel auswärts.

Die Muskeln des Sprunggelenkes und des hinteren Schienbeins.

§. 475.

Das Sprunggelenke und das Schienbein werden durch drei Muskeln bewegt, davon ist einer der Beugemuskel, und zwei sind ausstreckende.

§. 476.

Der **Beugemuskel** entspringt in der Höhle am äußeren Knopf des Backenknochens mit einer starken Flechse, und mit Fleischbündeln in der Vertiefung an dem äußeren Knopf des Schenkelknochens. Nachdem sich diese beide Anfänge gleich hierauf in einen Körper vereinigt haben, so lauft dieser an der Vorderseite des Schenkels herunter, endigt sich nahe am Kopf des Schienbeins und befestigt sich mit einer Sehne am Fersenknochen, und mit einer andern an der zweiten Lage der Knochen des Sprunggelenkes.

§. 477.

Der **erste Ausstreckemuskel des Schienbeins** hat zween Anfänge, einen an der äußeren Seite des unteren Endes des Backenknochens, und

einen an dem gegen über befindlichen Muskeleindruck eben dieses Knochens; beide vereinigen sich in eine lange Flechse, welche sich an der Spitze des Fersenknochens endigt, und unter dem durchbohrten Muskel liegt.

§. 478.

Der Seitenausstreckemuskel befestigt sich oben am Knopf der Perone, zwischen dem Seitenausstreckemuskel des Fußes, und dem durchbohrenden Muskel, lauft schief über die Flechse des vorigen, und endigt sich mit einer dünnen Flechse, welche mit der des vorhergehenden in einer Scheide eingeschlossen ist, an der Spitze des Fersenknochens.

Die Muskeln des Fußes.

§. 479.

Die Knochen des Fußes werden durch sechs Muskeln theils gebogen, theils ausgestrekt. Diese sind: der durchbohrte Muskel, der durchbohrende Muskel, der schiefe Beugemuskel, der vordere Ausstreckemuskel, der kleine Ausstreckemuskel, und der Seitenausstreckemuskel.

§. 480.

Der durchbohrte Muskel entspringt in der Vertiefung über dem äußeren Knopf des Backenknochens, zwischen den beiden Anfängen des ersten Ausstreckemuskels des Schienbeins, und lauft in eine starke Flechse aus, die sich über den Fersenknochen be-

giebt, wo sie durch zwo sehnichte Ausbreitungen in ihrer Lage erhalten wird, unter der Flechse des durchbohrenden Muskels wegschlüpft, und sich am unteren Ende des Fesselknochens hinterwärts mit zwo Flechsen festhängt, durch deren Zwischenraum die Flechse des durchbohrenden Muskels durchlauft.

§. 481.

Der durchbohrende Muskel entspringt am Kopf der Perone, wo sie am Schenkelknochen befestigt ist, lauft herunter bis an die innere Seite des Fersenknochens, hierauf an der hinteren Seite des Schienbeins herunter, bis endlich seine Flechse zwischen der Theilung der Flechse des vorigen durchschlüpft, und sich am kleinen Fußknochen unten befestigt.

§. 482.

Der schiefe Beugemuskel entspringt am Kopf des Schenkelknochens neben dem vorigen, lauft schief einwärts herunter, schlüpft in der Spatkammer durch das ringförmige Band, und vereinigt sich mit seiner untern Flechse mit der des durchbohrenden Muskels. Diese drei Muskeln biegen den Fuß, vom Fesselknochen an gerechnet.

§. 483.

Der vordere Ausstreckemuskel entspringt in der Höhlung am äußeren Knopf des Backenknochens, lauft neben dem Beugemuskel des Schienbeins

herunter, hierauf durchkriecht seine Flechse das ringförmige Band des Sprunggelenkes, und vereinigt sich zulezt mit den Flechsen der beiden folgenden Muskeln.

§. 484.

Der kleine Ausstreckemuskel entspringt an der äußeren Seite des Sprunggelenkes, liegt zwischen dem vorhergehenden und dem nachfolgenden, und vereinigt sich zulezt mit der Flechse des ersteren.

§. 485.

Der Seitenausstreckemuskel befestigt sich am äußeren Knopf des Backenknochens und an der Perone, lauft herunter bis in das Sprunggelenke, wo seine Flechse das ringförmige Band durchkriecht, sich hierauf mit den beiden vorhergehenden vereinigt, worauf alsdann alle drei zusammen am Fesselknochen herunter laufen, und sich mit einer sehnichten Ausbreitung am oberen Rande des kleinen Fußknochens befestigen.

§. 486.

Die wurmförmigen Muskeln sind eben so gebaut und gelegen, wie an den Vorderfüßen, zuweilen aber trifft man sie an den Hinterfüßen gar nicht an.

Die Muskeln des Schienbeins der klauenspaltenden Thiere.

§. 487.

Das Schienbein und Sprunggelenke der klauenspaltenden Thiere werden durch fünf Muskeln, theils gebogen, theils ausgestrekt. Diese sind: der vordere Schienbeinmuskel, der inwendige Schienbeinmuskel, der äußere Schienbeinmuskel, die Zwillingsmuskeln, und der dünne Schienbeinmuskel.

§. 488.

Der vordere Schienbeinmuskel entspringt am unteren Ende des äußeren Knopfs des Backenknochens, nach vorne, und endigt sich an der inneren Erhabenheit des Schienbeinkopfs. Dieser Muskel bewegt das Sprunggelenke und das Schienbein vor- und auswärts.

§. 489.

Der inwendige Schienbeinmuskel liegt zum Theil unter dem vorhergehenden, entspringt am oberen Ende des äußeren Knopfs des Schenkelknochens, seine untere Flechse lauft über die innere Seite des Sprunggelenkes weg, und befestigt sich endlich an der inneren Seite des Schienbeinkopfes. Dieser Muskel hilft zu der Wirkung des vorhergehenden mit beitragen.

§. 490.

Der äußere Schienbeinmuskel entspringt oben am äußeren Knopf des Schenkelknochens, und endigt sich an der äußeren Erhabenheit des Schienbeinkopfs. Seine Flechse lauft durch das ringförmige Band an der äußeren Seite des Sprunggelenkes. Auch dieser Muskel hat mit den beiden vorhergehenden einerlei Nutzen.

§. 491.

Die Zwillingsmuskeln entspringen auf der hinteren Seite über den Knöpfen des unteren Endes des Backenknochens, und befestigen sich unten vermittels einer gemeinschaftlichen starken Sehne am Fersenknochen. Sie strecken das Sprunggelenk und das Schienbein aus.

§. 492.

Der dünne Schienbeinmuskel liegt unter den Zwillingsmuskeln, sein oberes Ende sizt am äußeren Knopf des Schenkelknochens, und sein unteres an dem Fersenknochen fest. Dieser sehr kleine Muskel unterstüzt die Wirkung der Zwillingsmuskeln.

Die Muskeln, welche bei den klauenspaltenden Thieren die Fingerknochen der Hinterfüße bewegen.

§. 493.

Der Fingerknochen der klauenspaltenden Thiere werden an den Hinterfüßen durch fünf Muskeln theils

gebogen, theils ausgestrekt. Diese sind: der inwendige Ausstreckemuskel, der große auswendige Ausstreckemuskel, der kleine auswendige Ausstreckemuskel, der durchbohrte und der durchbohrende Muskel.

§. 494.

Der inwendige Ausstreckemuskel entspringt am unteren Rande des äußeren Knopfs des Backenknochens, lauft an der Vorderseite des Schenkelknochens herunter, theilt sich vor dem Sprunggelenke in zwo Flechsen, welche längs des Schienbeins vorne sich herunter ziehen, über die Rinnen des unteren Endes des Schienbeins, und der ersten Fingerknochen wegschlüpfen, und davon die innere am oberen Ende des zweiten, und die äußere am oberen Ende des dritten inneren Fingerknochens sich befestigt. Dieser Muskel strekt die inneren Fingerknochen aus.

§. 495.

Der große auswendige Ausstreckemuskel befestigt sich oben am äußeren Knopf des Schenkelknochens, geht darauf mit seiner Flechse durch das ringförmige Band an der äußeren Seite des Sprunggelenkes, längs des Schienbeins herunter, und endigt sich am oberen Ende des zweiten äußeren Fingerknochens. Er strekt den zweiten Fingerknochen auf den ersten aus.

§. 496.

Der kleine auswendige Ausstreckemuskel befestigt sich oben an der vorderen Fläche des

Rollenknochens, lauft mit seiner Flechse über das Schienbein und den ersten äußeren Fingerknochen herunter, und hängt sich am oberen Ende des lezten äußeren Fingerknochens fest, welchen er auf dem zweiten ausstrekt.

§. 497.

Der durchbohrte Muskel befestigt sich oben an der hinteren Seite des unteren Kopfs des Backenknochens, die Flechse seines Schwanzes überzieht die Spitze des Fersenknochens, geht weiter herunter, und am unteren Ende der hinteren Seite des Schienbeins bildet sie zwo Scheiden, durch welche die Flechsen des durchbohrenden Muskels laufen. Diese Scheiden liegen in zwo Rinnen, die durch die Verbindung der eirunden Knochen gebildet werden; zulezt befestigen sie sich mit ihren Schwänzen an den oberen Enden der beiden zweiten Fingerknochen. Dieser Muskel bieget die zweiten Fingerknochen auf den ersten.

§. 498.

Der durchbohrende Muskel hat eigentlich drei Köpfe mit denen er sich am äußeren Knopf des Schenkelknochens befestigt. Der inwendige Kopf gehet längs der inwendigen Seite des Schenkelknochens herunter, und vereinigt sich mit der Flechse des mittleren am oberen Ende des Schienbeins, auf der hinteren Seite. Der auswendige gehet längs des äußeren Randes des Schenkelknochens herab, und ver-

einigt sich mit der Sehne des mittleren, vor ihrer Befestigung am Fersenknochen. Der mittlere Theil, als der beträchtlichste, gehet längs des hinteren Theils des Schenkelbeins zwischen den beiden andern herunter, giebt eine Flechse von sich, die in einen Einschnitt auf der inwendigen Seite des Sprunggelenkes und der hinteren Seite des oberen Schienbeinkopfs sich begiebt, und sich gegen das untere Ende des Schienbeins in zwo Flechsen theilt, welche in den Scheiden des unteren Endes des durchbohrten Muskels aufgenommen werden. Von diesen Flechsen theilt sich endlich jede wieder in drei Theile, welche sich zulezt an den oberen Enden der dritten Fingerknochen festhängen. Dieser Muskel biegt alle sechs Fingerknochen.

Vierte Abtheilung.

Die Eingeweidelehre.

§. 499.

Unter Eingeweiden versteht der Zergliederer eigentlich nur Theile, welche in einer gewissen Höhle des Körpers enthalten sind, und als Werkzeuge zu gewissen Zwecken angesehen werden müssen. In dieser Hinsicht sind diese Theile dreierlei: Eingeweide der Kopfhöhle, der Brusthöhle und der Bauchhöhle.

§. 500.

Weil aber noch verschiedene andere Theile am thierischen Körper vorkommen, wie z. B. die äußeren Bedeckungen des Körpers, die Hufe, die Klauen, die Haare u. d. gl. die man an keinem schicklicheren Orte abzuhandeln weiß, so sollen diese hier den Anfang dieses Hauptstüks machen.

Uebersicht der ganzen Eingeweidelehre.

Aeußerliche Eintheilung des thierischen Körpers überhaupt.

Die Bedeckungen des Körpers.
Die Oberhaut.
Die Haut.
Die Hufe, Klauen und Hörner.
Die Haare.
Das Fettgewebe.

Die Eingeweide der Kopfhöhle.

Die Hirnhäute.
Das große Hirn.
Das kleine Hirn.
Das verlängerte Mark.
Das Rückenmark.
Das Auge.
Das Ohr.
Die Nase.
Das innere Maul.
Die Zunge.
Der Rachen.
Der Schlund mit der Speiseröhre.
Der Luftröhrenkopf mit der Luftröhre.

Die Eingeweide der Brusthöhle.

Das Brustfell.
Das Zwerchfell.

Die

Die Lungen.
Der Herzbeutel.
Das Herz.

Die Eingeweide der Bauchhöhle.

Das Bauchfell.
Das Netz.
Der Magen.
Die vier Mägen der wiederkäuenden Thiere.
Die Gedärme.
Das Darmfell oder Gekröse.
Die Leber des Pferdegeschlechts.
— — der klauenspaltenden Thiere, mit der Gallenblase.
Die Milz.
Die Gekrösdrüse.
Die Milchgefäße.
Der Sammelkasten des Milchsaftes.
Der Brustkanal.
Die Nieren.
Die Urinblase.
Die männlichen } Zeugungstheile.
Die weiblichen }
Die trächtige Gebärmutter.
Das Loos, oder der Mutterkuchen.
Der Nabelstrang.
Die Häute des thierischen Eies.
Das Frucht- oder Schaafwasser.
Die thierischen Leibesfrüchte.

Aeußerliche Eintheilung des thierischen Körpers überhaupt.

§. 501.

Man theilt den Körper der Thiere überhaupt in den Kopf, den Rumpf und die Gliedmaßen. Bei dem Pferde macht man die Eintheilung, in die Vorhand, die Mittelhand und die Nach- oder Hinterhand.

§. 502.

Zur Vorhand gehören der Kopf, der Hals, die Brust und die Vorderbeine. Zur Mittelhand rechnet man das Rückrad bis an das Kreuz, die Rippen, und den Bauch. Die Nachhand endlich bestehet, aus dem Kreuz, Schweif, den Hinterbacken oder Hanken, und den Hinterbeinen.

§. 503.

An der Vorhand bemerkt man die Ohren, die Augen, die Nase, die Ganaschen, den Schopf, die Mähne, den Hals, die Brust, die Schultern, die Arme, die Kniee, die unteren Schenkel, die Köthen, die Fessel, und den Fuß.

§. 504.

Zu der Mittelhand gehören namentlich: der Rücken, die Flanken, die Rippen, der Bauch, und bei dem männlichen Thiere das Geschröte oder der Schlauch, bei weiblichen aber das Euter.

§. 505.

Die einzelnen Theile der **Hinterhand** sind: Das Kreuz, der Schweif, die Hanken, die Hosen, die Sprunggelenke, die Hinterschienbeine, und das übrige wie an den Vorderfüßen.

§. 506.

Bei gehörnten Thieren bemerkt man noch besonders am Kopf die Hörner, bei dem Rindvieh die Bommel oder den Triel, und bei allen klauenspaltenden Thieren die Klauen.

Die Bedeckungen des Körpers.

§. 507.

Unter den Bedeckungen des Körpers verstehen wir zwo Hautschichten, welche überall den Körper der Thiere überziehen. An manchen Stellen kommt noch die dritte dazu, wo nämlich der Hautmuskel fehlt. Die erste ist die Oberhaut, die zweite die Haut, und die dritte das Fettgewebe. Hufe, Klauen und Hörner gehören, als Fortsetzungen, zu der Haut und Oberhaut.

Die Oberhaut.

§. 508.

Die **Oberhaut** ist dünn und überziehet die ganze Haut, mit der sie zum Theil durch die Haare, größtentheils aber durch zellichte Fasern, die man auch das Malpighische Netz nennt, und nicht weniger

durch eine Menge ausdünstender Gefäße verbunden ist. Der Schleim des Malpighischen Netzes macht die Verschiedenheit der Hautfarbe, denn er leuchtet durch die durchsichtige Oberhaut durch. Hitze und blasenziehende Mittel erheben diese Haut zu Blasen. Eigenthümliche Gefäße und Nerven hat man bisher nicht in ihr entdecken können. Sie beschüzt die sonst blos liegenden Enden der Hautnerven.

Die Haut.

§. 509.

Die eigentliche Haut ist beträchtlich dicker, als die Oberhaut. Sie überzieht nicht nur den ganzen Körper, sondern schlägt sich auch in alle Oeffnungen mit hinein, so daß sie öfters innerliche Theile, obgleich in zärterer Gestalt, überkleidet. Sie bestehet aus einem verdichteten, von Gefäßen und Nerven durchkrochenen Zellgewebe.

§. 510.

Die aushauchenden Gefäße der Haut lassen beständig, bald unsichtbar, bald sichtbar, dünne Feuchtigkeiten von sich, die sie unter dem Namen der Ausdünstung und des Schweises aus dem Körper führen.

§. 511.

Die einsaugenden Gefäße aber saugen alles ein, was von Dünsten die Haut berührt, und mischen es den thierischen Säften bei. Diese Gefäße gehören zum Blutader- und jene zum Pulsadersystem.

§. 512.

Auf der äußeren Oberfläche der Haut bilden die Endigungen der Nerven, die hier ihre Hülle abgelegt haben, unendlich kleine Wärzchen, welche der von der Oberhaut entblößten Haut eine äußerst schmerzhafte Empfindung verursachen, welche aber durch die Oberhaut gemildert wird. Diese Nervenwärzchen der Haut sind der Hauptsitz des Gefühls.

§. 513.

Auf der inneren Oberfläche der Haut liegen die Hautdrüsen, welche fettige Säfte absondern, und unzählige kleine Knollen, welche die Wurzeln der Haare sind. Der Nutzen der Haut erhellet aus dem Gesagten.

Die Hufe, Klauen und Hörner.

§. 514.

Hufe, Klauen und Hörner bestehen alle aus einerlei Materie, welche Horn genennt wird, diese Materie wird von harten, biegsamen und elastischen Blättchen gebildet, die, je nachdem sie mehr oder weniger dicht auf einander liegen, das Horn spröder oder biegsamer, weicher oder härter machen. Wärme und Nässe machen die Hornmaterie weich, Kälte und Trockenheit aber hart.

§. 515.

Alle diese Theile sind Fortsetzungen der Haut, die hier ihre bisherige Natur abgelegt hat. Die här-

testen sind: der Huf des Pferdegeschlechts, und die Hörner des Rindviehes; weicher sind die Hörner der Ziegen und Schafe, und am weichsten die Klauen der klauenspaltenden, besonders der kleinern Thiere.

§. 516.

Die Theile des Hufes sind: die Zähe oder, der vordere untere Rand, die Wände oder Quartiere, welche die Seitentheile ausmachen, deren hintere Enden man die Trachten oder Fersen nennt, die Sohle oder die untere Fläche, und der Strahl, der erhaben ist, einen spitzen Winkel bildet, dessen Spitze nach der Zähe, und dessen Grundfläche hinterwärts gerichtet ist, und welcher die Sohle in zween Theile scheidet.

§. 517.

Zu den Hornsubstanzen des Pferdegeschlechts gehören auch die hornichten Warzen, davon an der inneren Seite eines jeden Schenkels eine sizt, und die hornichte Spitze der Haarzotte an dem Hintertheil der Köthe.

§. 518.

Die klauenspaltenden Thiere haben an jedem Fuß vier Klauen, nämlich zwo Hauptklauen, welche das, was der Pferdehuf einzeln ist, gespalten vorstellen, und zwo kleine Nebenklauen, welche da sitzen, wo bei dem Pferdegeschlecht die Hornspitze der Haarzotte ist, und deren auch an jedem Fuß zwo sind. Jede enthält einen eirunden Knochen.

§. 519.

Die Hörner der gehörnten Thiere umgeben die kegelförmigen Knochenauswüchse des Stirnbeins. Bei dem Rindvieh sind sie glatt, weiß, und haben eine schwarze Spitze, welche leztere nicht hohl, sondern ganz ist. Erst mit zunehmenden Jahren bekommen sie sogenannte Jahrringe, welche um die Wurzel des Horns entstehen, und in der Zahl zunehmen, je älter die Thiere werden. Die ersten Hörner des Rindviehes fallen im dritten Jahre ab, und wachsen dagegen stärker und länger wieder. Diese bleiben hernach beständig, und werden immer größer.

§. 520.

Bei den gehörnten Schafen und Ziegen sind die Hörner nicht nur bis in die Spitze rauh und geringelt, sondern sie machen auch mancherlei, und oft die wunderbarsten Windungen. In Ansehung der Substanz sind sie den Hörnern des Rindviehes vollkommen ähnlich.

Die Haare.

§. 521.

Die landwirthschaftlichen Thiere sind am ganzen Körper, nur wenige Theile ausgenommen, behaart. Das Maul, der Schlauch, der Hodensack, und das Euter sind meistens unbehaart.

§. 522.

Die Haare entspringen aus kleinen Kolben, die unter der eigentlichen Haut im Zellgewebe verborgen liegen. In jedem Knollen liegt noch ein kleinerer Knollen, der mit Blut umflossen ist, und in diesem das Haar selbst mit fettem Saft umgeben. Das Haar geht nun durch eine Oeffnung der Haut hervor, und nimmt die Oberhaut mit, die es umhüllt. Im innersten des Haars ist ein marklichtes Wesen, das nicht selten im Alter austrocknet, wodurch die Haare hin- und wieder weiß werden.

§. 523.

Bei dem Pferdegeschlecht, besonders bei dem eigentlichen Pferd, sind der Rücken des Halses und die Schweifrübe mit sehr langen, harten, borstenartigen Haaren bewachsen. Die ersteren heißen die Mähne, und zwischen den Ohren der Schopf, und die lezteren der Schweif. Aehnliche Haare findet man an dem Schwanze des Rindviehes.

§. 524.

Bei den Schafen haben zwar die Haare die nämliche Art ihrer Entstehung, sie sind aber äußerst kraus, verworren und zart. Man nennt sie, zum Unterschied vom Haar der übrigen Thiere, Wolle.

§. 525.

Zweimal im Jahre, nämlich im Frühling und Herbst, fallen den Thieren die Haare aus, und um

diese Zeit sind sie, bald mehr bald weniger, kränklich. Bei den Schafen läßt man es nicht dazu kommen, sondern man nimmt ihnen die Wolle, sobald sie ausfallen will, vermittels der Scheere.

§. 526.

Die Mähnen und Schweife des Pferdegeschlechts und die langen Schwanzhaare des Rindviehes fallen nie aus, sondern werden im Gegentheil, wenn sie sorgfältig behandelt und reinlich gehalten werden, immer schöner, länger und dicker.

Das Fettgewebe.

§. 527.

Das Fettgewebe ist nichts anders, als ein Theil des allgemeinen Zellgewebes des ganzen Körpers, und erhält nur jenen Namen da, wo die Natur in das Fächerwerk dieses Gewebes einen Absatz von Fett veranstaltet hat. Meistens liegt es unter der Haut, öfters aber kriecht es auch in die Zwischenräume der Muskeln, und macht bei wohlgenährten Thieren ein rundes ausgefülltes Ansehen. Das in diesem Gewebe enthaltene Fett schüzt übrigens die Theile die es umgiebt vor der Kälte und äußerlichem Druck.

Die Eingeweide der Kopfhöhle.

§. 528.

Zu den Eingeweiden der Kopfhöhle werden alle im ganzen Kopf und Hals enthaltene Theile gerechnet, unter denen auch verschiedene mit betrachtet werden müssen, die von außen sichtbar sind.

Die Hirnhäute.

§. 529.

Das Hirn ist mit drei Häuten umgeben, diese sind: die harte Hirnhaut, das Spinnengewebe, und die weiche oder zarte Hirnhaut.

§. 530.

Die harte Hirnhaut ist eine starke, pergamentartige Haut, welche an verschiedenen Stellen der inneren Fläche des Schädels, besonders an den Näthen, fest anhängt. Diese Haut hat hauptsächlich drei innere, und drei und zwanzig äußere Fortsätze. Die inneren sind: der Sichelfortsatz, das Gezelte des kleinen Hirns, und die Scheidewand des lezteren. Die äußeren gehen ein Stück Weges mit den Nerven und dem Rückenmark aus der Höhle des Schädels.

§. 531.

Der Sichelfortsatz hängt vorne an dem Hahnenkamm des Siebbeins fest, geht unter der Stirn-

nath und der Pfeilnath der Länge nach fort, und endigt sich an der inneren Gräte des Hinterhauptbeins. Dieser Fortsatz macht, bis auf die Grundfläche des Schädels, die Scheidewand zwischen den beiden Hälften des großen Hirns.

§. 532.

Das Gezelte des kleinen Hirns geht zu beiden Seiten von der Mitte der inneren Fläche des Hinterhauptbeins bis zu dem Felsenstücke der Schläfenbeine, und scheidet das große Hirn von dem kleinen.

§. 533.

Die Scheidewand des kleinen Hirns ist weit unbeträchtlicher, hängt an der unteren Gräte des Hinterhauptbeins fest, und theilt einigermaßen das kleine Hirn in zween Theile.

§. 534.

Zu den äußeren Fortsätzen der harten Hirnhaut gehören die Bekleidungen von zwei und zwanzig Nerven, welche diese aus der Schädelhöhle, durch eben so viele Oeffnungen der Grundfläche dieser Höhle, mitnehmen, und die Scheide des Rückenmarks, welche dieses von seinem Ausgang aus dem großen Hinterhauptsloch an bis zu seinem Ende begleitet.

§. 535.

Diese harte Haut läßt sich in zwei Blätter theilen, welche vermittels kurzer Zellfasern zusammenhängen; übrigens ist sie ohne alle Nerven, und hat daher auch keine Empfindung.

§. 536.

Sie wird von verschiedenen Schlagadern durchkrochen, welche ihren Namen führen, und von den Kopfschlagadern Zweige sind. Die Blutadern sind mehr weitläufige Blutbehälter, als eigentliche Gefäße. Drei davon sind besonders merkwürdig, nämlich: der lange Blutbehälter, welcher zwischen den Blättern des Sichelfortsatzes fortlauft, und weder länger noch kürzer ist, als dieser, und zween Seitenblutbehälter, welche eigentlich Aeste des ersteren sind, in dem Hinterhauptbein gleich einem Bogen, ein jeder nach seiner Seite, von dem langen Blutbehälter bis zu dem zerrissenen Loch fortgehen, und sich daselbst in die Halsblutadern ergießen. Die übrigen Blutbehälter, deren man noch neunzehn herzählen könnte, sind unbedeutender, und als Zweige von ersteren zu betrachten.

§. 537.

Das Spinnengewebe ist ein dünnes Häutchen, das wirklich mit einer Spinnenwebe einige Aehnlichkeit hat. Es liegt unmittelbar unter der harten Hirnhaut, und umkleidet das große und kleine Hirn,

das verlängerte Mark und das Rückenmark, jedes besonders, ohne daß es in die einzelnen Furchen dieser Theile eindringt, vielmehr überspringt es diese nach Art einer Brücke. Dieses Häutchen hat weder Blutgefäße noch Nerven, auch weiß man von seinem Nutzen noch nichts.

§. 538.

Die dünne Hirnhaut ist wenig stärker als die vorhergehende, klebt dem Hirn, dem kleinen Hirn, dem Rückenmark und dem verlängerten Mark fest an, und kriecht in alle Kreise und Zwischenräume dieser Theile, ohne sie zu überspringen. Sie ist voller Blutgefäße, die sich in der Substanz des Hirns und seiner Fortsetzungen vertheilen.

Das große Hirn.

§. 539.

Das große Hirn ist der größte der in der Kopfhöhle enthaltenen Theile, und stellt zwei Viertheile eines Eies vor, welche durch den Sichelfortsatz getrennt sind. Dieses Hirn und seine Fortsetzungen haben zweierlei Substanz, welches sich gleich entdekt, sobald man eine oder die andere Lage mit dem Messer oben wegnimmt. Die äußere ist grau und wird die graue Substanz oder Hirnrinde genannt, die innere ist ganz weiß und heißet das Hirnmark oder die Marksubstanz. In dem Hirn sind ver-

schiedene Höhlen, und mancherlei wunderbare Hervorragungen zu bemerken.

§. 540.

Die Höhlen des Hirns werden die Hirnkammern genennt. Es sind ihrer vier. Die beiden vorderen, eine rechte und eine linke, sind halbmondförmige Höhlen, welche erscheinen, sobald man mit dem Messer einige Schichten des Hirns weggenommen hat. Die sogenannte durchsichtige Scheidewand trennt beide voneinander. Man findet in ihnen einen wässerichten Dunst, und das sogenannte Adergeflechte der dünnen Hirnhaut.

§. 541.

Die dritte Hirnkammer ist der Raum, welchen man zwischen den Hügeln der Sehnerven antrifft, und an welchem man zwo Mündungen bemerkt. Die vordere ist der Eingang des Trichters, eines Kanals, der von da bis zu der auf dem Türkensattel des Keilbeins liegenden Schleimdrüse gehet. Die Anatomen haben dieser Mündung den unschicklichen Namen Vulva gegeben. Die hintere Mündung ist die Oeffnung der sylvischen Wasserleitung, und hat den Namen des Afters erhalten. Die Wasserleitung des Sylvius ist ein Kanal der sich unter den Zwillingserhabenheiten mit der großen Hirnklappe endigt.

§. 542.

Die vierte Hirnkammer ist der zwischen dem kleinen Hirn und dem verlängerten Mark befindliche Raum. In dieser Kammer trifft man eine länglichte Ritze an, welche die Schreibfeder genannt wird. Diese Ritze fängt an der großen Hirnklappe an, und endigt sich in der Grundfläche dieser Hirnkammer.

§. 543.

Der Hervorragungen und Erhabenheiten des großen Hirns sind viele, die meistens von einiger dunkeln Aehnlichkeit mit manchen Körpern benennt worden. Die merkwürdigsten sind folgende:

§. 544.

Der schwielichte Körper, eine länglichte markichte Erhabenheit, welche sichtbar wird, sobald man die beiden Hälften des Hirns voneinander entfernt. Er ist der Vereinigungspunkt der beiden Hälften des großen Hirns.

§. 545.

Der eirunde Mittelpunkt, welcher die Oberfläche des ganzen Hirnmarkes ist, und überall sichtbar wird, wo man die Hirnrinde mit dem Messer abschält.

§. 549.

Die Nath, mit welchem Namen man zween erhabene Markstreifen benennt, welche längst der höckerichten Erhabenheit des schwielichten Körpers herlaufen.

§. 547.

Die durchsichtige Scheidewand, ein aus zwei Blättern bestehendes markichtes Häutchen; es geht von der Oberfläche des schwielichten Körpers bis an die obere Fläche des vorderen Schenkels des Gewölbes, und scheidet die beiden vorderen Hirnkammern voneinander.

§. 548.

Das Gewölbe ist ein aus drei Schenkeln bestehender markichter Körper, dessen vorderer Schenkel in der Tiefe der Hirnkammern unter der durchsichtigen Scheidewand liegt. Die zween hinteren Schenkel gehen hinterwärts, entfernen sich bogenförmig voneinander, und diese Enden werden die Ammonshörner genannt.

§. 549.

Die Harfe besteht aus mehreren nach Art von Harfensaiten geordneten Markfasern, welche an der unteren Fläche des Gewölbes zu sehen sind.

§. 550.

Die Seepferdsfüße bemerkt man am obe- ren Ende der Ammonshörner.

§. 551.

Die gestreiften Körper sind zwo Hervor- ragungen von grauer Farbe, von denen man unter jeder der beiden vorderen Hirnkammern einen sehen kann.

§. 552.

Die Hügel der Sehnerven sind zwo rund- liche Erhabenheiten, die hinter den vorderen Hirn- kammern liegen, äußerlich weiß, innerlich grau sind, und aus denen die Sehnerven entspringen.

§. 553.

Die große Hirnklappe ist der Grund der Wasserleitung des Sylvius.

§. 554.

Die Zwillingserhabenheiten sind vier markichte Körperchen; sie heißen die Hoden und die Hinterbacken. Leztere liegen bei den Hügeln der Sehnerven, und erstere gleich hinter jenen.

§. 555.

Die Zirbeldrüse, ein aus Hirnsubstanz ge- bildetes Körperchen, das mit seiner unteren kegelför- migen Spitze in dem Zwischenraume der Hinterbacken liegt. Ehemals der vermeintliche Sitz der Seele.

§. 556.

Die Schleimdrüse, kein hirnartiger Körper, sondern eine wahre zusammengeballte Drüse, welche zwischen einer Verdoppelung der harten Hirnhaut in der Aushöhlung des Türkensattels liegt.

§. 557.

Die Schenkel des großen Hirns sind zwo Marksäulen, die aus der Grundfläche des Hirns unter den gestreiften Körper hervorkommen, hinterwärts sich wenden, und in der varolischen Brücke sich endigen.

§. 558.

Die Hirnrinde besteht aus einem Gewebe von unzähligen Gefäßen, welche höchst wahrscheinlich die Lebensgeister absondern. Das Hirnmark ist ein einförmiges weißes markichtes Wesen. Ersteres ist unempfindlich, lezteres aber äußerst empfindlich.

Das kleine Hirn.

§. 559.

Das kleine Hirn liegt unter dem oben beschriebenen Gezelte, in der Aushöhlung des Hinterhauptbeins, ist oben rund, unten platt, und ist beinahe muschelförmig gestaltet. Es wird, wie das große Hirn, durch eine Scheidewand getheilt. Uebrigens ist das Verhältniß der Rindensubstanz gegen

das Mark beträchtlich größer, als bei ersterem. Höhlen findet man nicht darinn, aber folgende Erhabenheiten:

§. 560.

Die Schenkel des kleinen Hirns sind zwo Marksäulen, die aus dem Mark des großen Hirns entspringen, und sich in der varolischen Brücke endigen.

§. 561.

Der vordere wurmförmige Fortsatz ist ein langrundes Stück Hirnmasse, das, wie ein Wurm, in Spirallinien geringelt ist, und sich in dem vorderen Zwischenraum der beiden Kappen des kleinen Hirns befindet.

§. 562.

Der hintere wurmförmige Fortsatz ist eine dem vorhergehenden ähnliche Masse, welche zwischen der hinteren Theilung des kleinen Hirns angetroffen wird.

§. 563.

Der Lebensbaum ist das zu beiden Seiten baummäßig gestaltete Hirnmark, welches sichtbar wird, sobald man durch einen Horizontalschnitt die obere Hälfte des kleinen Hirns wegnimmt.

Das verlängerte Mark.

§. 564.

Das verlängerte Mark bestehet ganz aus Marksubstanz. Es wird von den sich vereinigenden Schenkeln des großen und kleinen Hirns gebildet, und liegt in der seichten Vertiefung des Basilarfortsatzes des Hinterhauptbeins. Man findet daran folgende Merkwürdigkeiten:

§. 565.

Die varolische Brücke, welche eine länglichte konvexe Erhabenheit ist, die das verlängerte Mark, auf seiner oberen Fläche, der Länge nach, in zween Lappen theilt.

§. 566.

Die pyramidenförmige Körper sind zwei markichte Erhabenheiten auf der inneren, so wie die olivenförmige Körper zwei ähnliche auf der Außenseite. Alle vier zusammen bilden das Ende des verlängerten Marks, da wo es in das Rückenmark übergeht.

Das Rückenmark.

§. 567.

Das verlängerte Mark verwandelt sich, nach seinem Durchgang durch das große Hinterhauptsloch, in das Rückenmark, welches die ganze Höhle der Rückensäule, von gedachtem Loch an bis zu dem

Anfang der Schweifrübe, ausfüllt. Die Bedeckungen sind die nämlichen, wie bei dem Hirn selbst, aber in der Substanz ist der Unterschied, daß die graue den Kern, und die Marksubstanz hier die Rinde ausmacht. Uebrigens richtet es sich in seiner Gestalt nach der veränderlichen Weite und Gestalt der Rückenröhren, in der es enthalten ist. Die daraus entspringenden Nerven werden in der Nervenlehre beschrieben.

Das Auge.

§. 568.

Das Auge bestehet theils aus Theilen, welche es umbeugen und beschützen, theils aus dem Augapfel selbst. Erstere sind: die Augbraunen, die Augenwimpern, die Augenlieder, die Thränendrüse, die Thränenkarunkel, die Thränenpunkte, die Thränengänge, der Thränensack, der Nasenkanal, das Vogelhäutchen, die Muskeln der Augenlieder und des Augapfels selbst, das Fett der Augenhöhle, die beinerne Augenhöhle und das sie überkleidende Beinhäutchen. Lezterer besteht aus acht verschiedenen Häuten, und viererlei Feuchtigkeiten.

§. 569.

Die Augbraunen sind zwar bei den Thieren ein minder hervorstechender Theil, als bei dem Menschen, aber sie machen doch eine Art von Wulst an dem oberen Rand der Augenhöhle, haben dichtere wie Dachziegel übereinander liegende Haare, und verhin

dern durch diese Einrichtung das Einfallen des Schweißes und Staubes in das Auge.

§. 570.

Die Augenwimpern sind längere borstige Haare, welche aus dem Knorpelrand des oberen Augenliedes herausgewachsen sind, und bei dem Pferdegeschlecht ganz, und bei den übrigen Thieren größtentheils am unteren Augenlied fehlen. Bei dem Pferdegeschlecht findet man statt deren, weitläufig um das untere Augenlied herum, sechs bis sieben gegen drei Zoll lange Borsten, welche man gemeiniglich die Scheuhaare zu nennen pflegt.

§. 571.

Die Augenlieder sind zween aus Häuten und Muskeln bestehende Deckel, welche, eins von oben, und eins von unten, durch die Vereinigung ihrer, mit einem knorpelartigen halben Kreis versehenen, Ränder, das Auge ganz zu schließen im Stande sind. Ihr Rand ist mit den sogenannten Meiboomischen Drüsen besetzt, welche eine schlüpfrige Feuchtigkeit aussondern.

§. 572.

Die Thränendrüse liegt in der äußern Wand der Augenhöhle, in einer seichten Grube: aus ihr gehen verschiedene Ausführungsgänge heraus, welche die Thränengänge genannt werden, und sich auf der inneren Fläche des oberen Augenliedes öffnen.

§. 573.

Die Thränenkarunkel ist der kleine knorpelichte Mond, welcher am inneren Augenwinkel durch die Vereinigung der beiden Augenlieder mit ihren Rändern gebildet wird.

§. 574.

Die Thränenpunkte sind zwo kleine Oeffnungen auf der inneren Seite des Randes beider Augenlieder, welche in ihrem Umkreis knorpelartig erhaben sind, offen stehen, die überflüßige Thränenfeuchtigkeit auffangen, und in den Thränensack führen.

§. 575.

Die Thränenkanäle sind zween dünne Gänge, welche an den Thränenpunkten anfangen, und sich in den Thränensack endigen.

§. 576.

Der Thränensack ist ein häutiger Behälter, welcher in der Vertiefung des Thränenbeins liegt. In ihm sammeln sich durch die Thränenpunkte die überflüßigen Thränen, und wenn diese Gänge verstopft sind, wässert das Auge beständig.

§. 577.

Der Nasenkanal ist ein häutiger Kanal, der von dem Boden des Thränensacks durch eine knöcherne Röhre in die Höhle der Nase gehet, und sich unter

den unteren Schneckenbeinen öffnet. Durch diesen Kanal fließen die überflüßigen Thränen in hellen Tropfen aus der Nase, welche zugleich mit dadurch inwendig befeuchtet wird.

§. 578.

Das Vogelhäutchen ist halbmondförmig, nimmt den inneren Augenwinkel ein, bedeckt daselbst zum Theil den Augapfel, und dienet mit zu seiner Beschützung. Dieses Häutchen ist ohne Muskelfasern, und kann, wenn es sich vorzieht, den halben Augapfel bedecken.

§. 579.

Das Fett der Augenhöhle umgiebt den Apfel und die Muskeln in großer Menge, erleichtert die Bewegung, und hält das Auge warm.

§. 580.

Der Augapfel selbst besteht aus neunerlei Häuten, zwo Kammern, und vier Feuchtigkeiten. Die ersteren sind: die weiße Haut, die harte Hornhaut, die Aderhaut, das Glashäutchen, das Netzhäutchen, die durchsichtige Hornhaut, die Regenbogenhaut, die Traubenhaut, und die Kapsel der Kristalllinse. Die Kammern sind: eine vordere und eine hintere. Die Feuchtigkeiten sind die wässerichte Feuchtigkeit, die Kristalllinse, die morgagnische Feuchtigkeit, und der Glaskörper.

§. 581.

Die weiße Haut ist eine Fortsetzung der inneren Haut der Augenlieder, und überzieht die Außenseite des Apfels bis nahe an den Regenbogen. In ihr sind viele kleine Blutgefäße sichtbar.

§. 582.

Die harte Hornhaut ist die stärkste und härteste. Sie ist glänzend weiß, und bildet die Kugel des Augapfels, von dem Sehnerven an, bis an den Rand der durchsichtigen Hornhaut. Diese ist gleichsam in jene eingespündet, und besteht aus einer großen Menge durchsichtiger Blättchen.

§. 583.

Die Aderhaut liegt unter der harten Hornhaut, deren innere Fläche sie ganz überzieht. Sie ist schwarz und schleimicht, und vorne läßt sie eine Oeffnung für die durchsichtige Hornhaut, an deren Rande sie sich in lockerer Gestalt umschlägt, und nach außen den Regenbogen, nach innen aber das Traubenhäutchen bildet. Die runde durchsichtige Stelle heißt der Stern oder die Pupille. Diese kann nach dem Grade des Lichtes, von dem bloßen Auge unsichtbaren Fäserchen, verengert und erweitert werden.

§. 584.

Das Netzhäutchen ist die innerste Haut des Augapfels, weiß von Farbe und schleimicht. Sie ist nichts anders, als der im Hintergrunde des Augapfels verbreitete Sehnerve. Sie ist zugleich mit Adern durchwebt, die Zweige der durch die Axe des Sehnervens laufenden Zentralschlagader sind, und breitet sich bis an den Rand der Kristalllinse aus.

§. 585.

Die vordere Augenkammer ist der Raum zwischen der durchsichtigen Hornhaut und der Regenbogenhaut. Die hintere Kammer geht von der Traubenhaut bis zur vorderen Fläche der Linse.

§. 586.

Die wässerichte Feuchtigkeit hat ihren Namen mit der That, und füllt beide Augenkammern aus. Sie wächst wieder nach, wenn sie verloren geht.

§. 587.

Die Kristalllinse ist ein plattgedrükter linsenförmiger und höchst durchsichtiger Körper, von mehr fester als schleimichter Konsistenz. Sie besteht aus unzählichen dünnen Blättchen, und liegt hinter der Pupille in einer schüsselförmigen Vertiefung des Glaskörpers. Sie wird von einem äußerst zarten und durchsichtigen Häutchen locker umgeben, welches die Kapsel der Kristalllinse genennt

wird, in welchem die Linse von der etwas schleimichten morgagnischen Feuchtigkeit umflossen wird.

§. 588.

Der Glaskörper nimmt den noch übrigen hinteren Theil der Höhle des Augapfels ein, welcher bei weitem der beträchtlichste ist, denn er gehet, den kleinen Raum für die Kristalllinse ausgenommen, von dem Hintergrunde bis zum Traubenhäutchen. Diese Feuchtigkeit ähnelt einem äußerst durchsichtigen Gallert. Die vordere Fläche ist mit einer, zwar starken, aber äußerst durchsichtigen Haut überzogen, welche das Glashäutchen genennt wird. Um den Umfang der Kristalllinse sind auf dem Glaskörper stralenförmige schwarze Streifen, welche man, wiewohl etwas uneigentlich, Stralenband nennt.

Das Ohr.

§. 589.

Das Ohr wird eingetheilt in das äußere und innere. Letzteres ist schon in der Knochenlehre größtentheils beschrieben worden. Ersteres wird auch mit einem Wort, die Ohrmuschel genennt. Diese bestehet aus drei Knorpeln, dem großen, dem dreieckichten, und dem ringförmigen Knorpel.

§. 590.

Der große Knorpel ist trichterförmig, und nimmt beinahe die ganze Ohrmuschel ein. Seine äußere Fläche ist erhaben, und die innere hohl. Die obere Oeffnung ist weit und geräumig, und die untere, welche mit dem ringförmigen Knorpel verbunden ist, enge und rund.

§. 591.

Der dreieckichte Knorpel ist an dem unteren Theil des großen Knorpels durch ein Band und verschiedene Muskeln befestigt. Er bildet ein langschenkelichtes Dreieck, mit einer kleinen Grundfläche, welche der unterste Theil ist.

§. 592.

Der ringförmige Knorpel befestigt sich oberwärts an dem unteren Rand des großen Knorpels, und unten an dem äußeren Umfang des Gehörganges. Er ist ganz röhrenförmig, größtentheils knorpelicht, und nur ein kleiner Theil häutig.

§. 593.

Diese Ohrmuschel wird durch die in der Muskelnlehre schon beschriebenen Muskeln bewegt.

§. 594.

Die Gehörbeinchen, welche, nebst den übrigen Theilen des Felsenstücks des Schläfenbeins, schon in der Knochenlehre beschrieben worden, haben einige

kleine Muskeln, welche sie zu bewegen scheinen. Zween davon sind am Hammer, einer am Amboß, und der vierte an dem Stegreif befestigt.

Die Nase.

§. 595.

Die Nase, welche das Werkzeug des Geruchs enthält, besteht aus Knochen, Knorpeln, Muskeln, Häuten, Blutgefäßen und Nerven. Die Knochen und Muskeln sind schon oben beschrieben worden, die Blutgefäße und Nerven werden wir weiter unten betrachten. Hier lernen wir blos ihre Knorpeln und Häute kennen.

§. 596.

Die Nase des Pferdegeschlechts besteht aus drei Knorpeln, diese sind: zween halbkreisförmige Knorpeln, und der Zwischenknorpel.

§. 597.

Der Zwischenknorpel ist mit der Rinne der Nasenbeine, der Oberkieferknochen, der Pflugscharre, und dem senkrechten Blatt des Siebbeins verbunden. Er macht also einen großen Theil der Nasenscheidewand aus.

§. 598.

Die halbkreisförmigen Knorpeln bilden die Ränder und Wände der Nasenlöcher, sind mit dem Zwischenknorpel so verbunden, daß sie sich auf

diesem bewegen können, und verengern und erweitern die Nasenlöcher wechselsweise, durch eigne dazu bestimmte Muskeln.

§. 599.

Die ganze innere Fläche der Nase, in allen ihren Hölen und Gängen, so wie die Höhlen des Stirnbeins, des Siebbeins, der Schnecken und der Oberkieferknochen, sind sämtlich durch alle ihre Höhlen und Windungen mit der sogenannten schneiderischen Schleimhaut überzogen, die aus Blutgefäßen, aushauchenden und einsaugenden Gefäßen, Nerven und Zellgewebe zusammengewebt ist, und in welcher der Schleim der Nase abgesondert wird.

§. 600.

Die Nase der wiederkäuenden Thiere besteht aus sieben Knorpeln, nämlich aus drei eignen für jedes Nasenloch, und einem gemeinschaftlichen Zwischenknorpel. Die eignen sind: der halbkreisförmige, der Querknorpel, und der innere Schneckenknorpel.

§. 601.

Der Zwischenknorpel ist dem des Pferdegeschlechts beinahe vollkommen ähnlich. Auch die halbkreisförmigen Knorpeln weichen wenig davon ab. Aber die beiden andern fehlen dem Pferdegeschlecht ganz.

§. 602.

Der Querknorpel schließt großentheils die Oeffnung zwischen den äußeren Rändern der Nasenbeine, und dem vorderen Rand des Oberkieferknochens zu.

§. 603.

Der innere Schneckenknorpel ist an dem vorderen Einschnitt des Oberkieferknochens befestigt, und hängt sich inwendig an den Knorpel des unteren Endes des unteren Schneckenbeins.

§. 604.

Der Rüssel des Schweins besteht aus einem platten und runden Knorpel, der in seiner Mitte einen kleinen Knochen enthält, durch welchen die beiden Nasenlöcher gehen.

Das innere Maul.

§. 605.

Das innere Maul wird von den äußeren Theilen verschlossen, die es willkürlich öffnen und schließen können. Diese Theile sind die Lefzen, eine obere und eine untere, die nur mit einzelnen langen Haaren besetzt, übrigens fast ganz nackend sind. Der Theil der unteren Lefze, wo sie an den Kiefer angewachsen ist, wird das Kinn genannt. Die übrige Höhle schließen die Backen zu.

§. 606.

Die inneren Theile des Mauls sind: der Gaumen, die mit dem Zahnfleisch überzogene Zahnhöhlen, die Zunge, die innere Bekleidung der Backen, und die unten zu beschreibende Speicheldrüsen.

§. 607.

Der Gaumen ist bei den Thieren tieffurchicht mit einer dicken Haut überzogen, und reichet bis an den Anfang des Rachens, wo das Gaumensegel mit dem Zäpfchen hängt. Im Alter verlieren sich die Furchen beinahe ganz.

§. 608.

Das Zahnfleisch ist ein sehr elastisches Fleisch, das voller Gefäße ist, die beiden Kiefer umgiebt, und die Hälse der Zähne umschließt. Im Alter schrumpft es immer mehr ein; daher bei alten Thieren die Zähne immer länger zu werden scheinen.

§. 609.

Die innere Bekleidung der Backen ist ein verdichteres Zellgewebe, und bestehet aus der hier veränderten Haut und Oberhaut, welche die ganze innere Höhle des Mauls überzieht. Sie ist voller einsaugender und aushauchender Gefäße und Nerven.

Die Zunge.

§. 610.

Die Zunge ist ein muskulöser Körper, dick von Substanz, und länglicht von Gestalt, liegt mitten in der Höhle des Mauls, ist nach allen Richtungen beweglich, und mit ihrer Wurzel, zum Theil mit dem Schlund, zum Theil mit dem Luftröhrenkopf, vermittels des Zungenbeins, und verschiedener Muskeln verbunden.

§. 611.

Die Zunge wird eingetheilt: in die Wurzel, den Körper, die Seitentheile, die Spitze, die untere Fläche und den Rücken.

§. 612.

Die untere Fläche hängt vermittels einer Hautfalte, welche das Zungenbändchen genennt wird, in der Höhle des unteren Kiefers fest. Die Seitentheile der Zunge sind seitwärts durch häutige Bänder an dem unteren Kiefer befestigt.

§. 613.

Das blinde Loch, welches voller schleimbereitender Drüsen ist, bemerkt man auf dem Rücken der Zungenwurzel. Hier ist bei Pferden und Rindvieh der gewöhnliche Sitz des Zungenkrebses, oder der burgundischen Blatter.

§. 614.

Die Nervenwärzchen sind über den ganzen Rücken der Zunge zerstreut. Sie haben mancherlei Gestalt, einige sind pyramidenförmig, andere kegelförmig, andere sind wie Schwämme und wieder andere wie kleine Hütchen gestaltet. Sie sind nichts anders, als die mit den gemeinen Decken überzogenen Nerven der Zunge, welche den Sinn des Geschmacks ausüben. Bei den wiederkäuenden Thieren sind sie besonders groß, lang, und geben der Zunge ein rauhes stachelichtes Ansehen. Die zärtesten, empfindlichsten, und meisten nehmen die Spitze der Zunge ein.

Der Rachen.

§. 615.

Unter der Benennung Rachen versteht man die Höhle, welche sich hinter der Zunge und der Gaumendecke befindet, und von dem Basilarfortsatz des Hinterhauptbeins und der hinteren Nasenöffnung begrenzt wird.

§. 616.

Vor dieser Höhle hängt gleich am hintersten Theil des Gaumens eine freihängende zum Theil muskulöse Haut, welche das Gaumensegel oder die Gaumendecke genannt wird. Sie bildet gleichsam zween Halbmonde.

§. 617.

In der Mitte, wo die inneren Hörner beider Halbmonde zusammenstossen, entsteht durch diese Vereinigung das sogenannte Zäpfchen, welches einige Drüsenkörner in sich schließt.

§. 618.

Die hintere Wand des Rachens wird von den Halswirbelbeinen, die untere von dem Schlund und Luftröhrenkopf, und die Seitentheile von dem Felsenstück der Schläfenbeine gebildet, aus welchen die Eustachischen Röhren sich in den Rachen öffnen. Diese Oeffnungen werden, bei dem Hinterschlucken der Speisen, von der Gaumendecke verschlossen. Die Bekleidung aller dieser Theile ist die nämliche wie die des inneren Mauls.

Der Schlund mit der Speiseröhre.

§. 619.

Der Schlund ist ein häutiger Sack, welcher in Gestalt eines Trichters hinter dem Luftröhrenkopf an dem Rachen hängt, und sich in die Speiseröhre senkt. Er ist durch mehrere Muskeln mit der Grundfläche des Schädels, den Halswirbelbeinen, dem Luftröhrenkopf und dem Zungenbein verbunden.

§. 620.

Die Speiseröhre ist die Fortsetzung des Schlundes, ein häutig-fleischichter Kanal, der sich in

dem vorderen Magenmund endigt. Sie läuft hinter der Luftröhre, zwischen dieser und den Halswirbelbeinen herunter, jedoch etwas mehr auf der linken Seite, durch die obere Höhlung des Mittelfells in der Brust, durch die linke Oeffnung des Zwerchfells, und verbindet sich, in der Gegend des schwerdförmigen Knorpels des Brustbeins mit der vorderen Oeffnung des Magens.

§. 621.

Dieser Kanal wird von vier Häuten gebildet; die erste ist die gemeinschaftliche aller inneren Theile des Halses, welche aus einem verdichteten Zellgewebe bestehet; die zweite ist die muskulöse, welche mehrere Faserschichten hat, die theils der Länge nach, theils quer laufen, und wodurch sich die Speiseröhre nicht nur verengern und erweitern, sondern auch verlängern und verkürzen kann; die dritte ist die nervichte, besteht aus weißen Fasern und Nerven, und wird von vielen mit zu der zweiten gerechnet; die vierte ist die zotige, diese macht die innere Bekleidung der Speiseröhre aus, und hat den Namen von ihrer Gestalt. In ihren vielen Runzeln liegen Schleimdrüsen verborgen, wodurch dieser Kanal schlüpfrig erhalten wird, damit die Speisen ungehindert hinabgleiten können.

Der Luftröhrenkopf mit der Luftröhre.

§. 622.

Der Luftröhrenkopf gleicht einer knorpelichten Kapsel. Er liegt gleich hinter der Zunge im Vordertheil des Rachens. Diese Kapsel wird durch fünf Knorpeln, mehrere Muskeln, und ihre innere nervichte Haut gebildet.

§. 623.

Der Ringknorpel macht die Grundfläche des Luftröhrenkopfs aus, worauf alle übrige Theile ruhen. Der Schildknorpel ist der breiteste, und sitzt auf ersterem, bildet auch den vorderen äußerlich fühlbaren Theil des Luftröhrenkopfs. Der Kehldeckel ist ein äußerst elastischer Knorpel, der in Gestalt einer kleinen Zunge am vorderen Theil des Schildknorpels in die Höhe steht, bei dem Hinterschlucken der Speisen niedergedrückt wird, und dadurch die Stimmritze verschließt. Die Gieskannenknorpeln bilden den Hintern und die Seitenränder, und sitzen auf dem Ringknorpel. Vorwärts biegen sie sich um, und lassen dadurch eine Oeffnung, welche in die Luftröhre führt, und die Stimmritze genennt wird. Die uneigentlich sogenannte nervichte Haut, welche voller Schleimdrüsen ist, überzieht die innere Fläche des Luftröhrenkopfs. Diese Kapsel dienet der Luft zum Durchgang, und ist das Werkzeug der Stimme.

§. 624.

Die Luftröhre ist ein aus theils knorpelichten, theils fleischichten Ringen bestehender Kanal, der vom Luftröhrenkopf anfängt, in die Brusthöhle herabsteigt, und sich da in zween Hauptäste theilt, von denen jeder Lungenflügel einen bekommt. Diese Luftröhrenäste theilen sich, nach der Art eines Baums, in der Substanz der Lungen in unzählige Zweige, deren äußerste Würzelchen sich in die Luftbläschen der Lungen öffnen. Die Knorpelringe, sowohl der Luftröhre, als auch ihrer Aeste, sind nicht ganz knorpelicht, sondern auf ihrer hinteren Fläche fleischicht. Die Räume zwischen den Ringen, werden von theils länglichten, theils zirkelförmigen Muskelfasern ausgefüllt. Der Luftröhrenkopf, die Luftröhre und deren Aeste sind inwendig mit der sogenannten nervichten Haut überzogen, die voller Schleimdrüsen, und, wegen der vielen Nerven, die sie durchkriechen, äußerst empfindlich ist. Den äußerlichen Ueberzug machen die Muskeln, Gefäße und Nerven.

Die Eingeweide der Brusthöhle.

§. 625.

Unter der Brusthöhle versteht man den Raum, der von dem Hals, dem Zwerchfell, den Rückenwirbelbeinen, den Rippen und dem Brustbein begränzt wird. Die darinn enthaltenen Theile sind: das Brustfell nebst dem Mittelfell, der Herzbeutel, das Herz, und die Lungen.

Das Brustfell.

§. 626.

Das **Brustfell** bekleidet die ganze innere Oberfläche des Brustkastens, in welchem es fürnehmlich zween Stücke bildet. Die äußere Fläche, vermittels welcher es an den Rippen u. s. w. festhängt, ist locker, zellicht; seine innere aber, welche der Brusthöhle zugekehrt ist, ist sehr glatt, und allzeit mit dem allen Höhlen des Körpers eigenen Dunst befeuchtet. Es wird übrigens von vielen Blutgefäßen und einigen Nerven durchkrochen.

§. 627.

Eine Fortsetzung dieser Haut ist das **Mittelfell**, welches, gleich einer Scheidewand, die Brust in zwo Höhlen theilt. Es entsteht durch eine Verdoppelung der beiden Säcke des Brustfells, nämlich, längs der Wirbelsäule, gehen die beiden Blätter des Rippenfells herunterwärts ab, verbinden sich zusammen, gehen in der Gegend des Herzens wieder von einander, bilden da den Herzbeutel, vereinigen sich hierauf weiter unterwärts abermals, gehen bis zum Brustbein, wo sie sich wieder trennen, und jedes Blatt auf seiner Seite sich wieder an den Brustkasten befestigt. Dadurch entstehen drei Zwischenräume des Mittelfells, einer längs der Wirbelsäule, einer längs dem Brustbein, welche beide Räume dreieckicht sind, und der Herzbeutel selbst.

Das Zwerchfell.

§. 628.

Besteht meistens aus Muskeln, die oben in der Muskelnlehre beschrieben worden. Seine vordere Fläche wird von dem Brustfell und die hintere vom Bauchfell bekleidet. Erstere ist gewölbt, und letztere hohl.

Die Lungen.

§. 629.

Die Lungen sind Eingeweide von röthlicher Farbe, welche in den beiden Säcken des Brustfells enthalten sind, daher hat jedes Thier, das durch Lungen Athem hohlt, eine rechte und eine linke.

§. 630.

Die ganze Substanz der Lungen ist ein schwammichtes Wesen, das, sobald das Thier einmal Athem gezogen hat, ganz von Luft durchdrungen ist. Dieses schwammichte Wesen wird von einer Menge kleiner zellichter Bläschen gebildet. Diese Zellchen werden netzförmig von unzähligen Blutgefäßen umschlungen, welche sich eben so, wie die Luftröhrenäste, in die kleinsten Zweige zertheilen. Außerlich sind die Lungen mit einer sehr zarten Haut überkleidet, welche eine Fortsetzung des Brustfells ist.

§. 631.

Die Blutgefäße der Lungen sind theils eigenthümliche, theils gemeinschaftliche. Die eigenthümlichen sind: die Schlag- und Blutadern der Lungensubstanz selbst, die zu ihrer Ernährung dienen, die gemeinschaftlichen aber sind die Lungenschlag- und Blutadern, welche sie unmittelbar vom Herzen selbst erhalten, und durch welche der kleine Kreislauf des Blutes vollbracht wird. Nerven sind den Lungen nur wenige zu Theil geworden, die vom achten Paar abstammen.

Der Herzbeutel.

§. 632.

Der Herzbeutel ist die äußere Hülle des Herzens, welche dadurch erzeugt wird, daß sich um das Herz die beiden Blätter des Mittelfells von einander begeben, und so, in Gestalt eines Sackes, das Herz in sich schließen. In diesem Sack wird ein schlüpfriger Dunst abgesondert, welcher das Herz schlüpfrig erhält, das Reiben an dem Herzbeutel unschädlich macht, uud das Verwachsen beider miteinander verhindert.

Das Herz.

§. 633.

Das Herz ist ein aus bloßen Muskeln bestehendes Eingeweide, und das Hauptwerkzeug des Blut-

umlaufes. Seine Gestalt ist einem Kegel ähnlich, dessen Grundfläche dem Rückgrat und die Spitze dem Brustbein zugekehrt ist, jedoch so, daß es in einer schiefen Linie von der rechten zur linken Seite sich wendet. Aeußerlich theilt man es in die Grundfläche, den Körper oder das Mittelstück und die Spitze. In seiner Substanz enthält es vier Höhlen, zwo rechte und zwo linke, diese sind die Herzohren und die Herzkammern; erstere sind eigentlich nur Anhänge des Herzkörpers selbst, obgleich von ähnlicher Substanz.

§. 634.

Das rechte Herzohr hängt vermittels einer sackförmigen Erweiterung der Hohlader, welche der Sinus der Hohlader genennt wird, mit dieser zusammen. Das Herzohr selbst ist ein fleischichter Sack, der sich in die rechte Herzkammer öffnet. Wo sich die beiden Hohladerstämme vereinigen, ist eine Klappe, welche die Klappe des Eustachs genennt wird.

§. 635.

Das linke Herzohr hängt vermittels einer ähnlichen Blutadererweiterung, welche von den vier Lungenblutadern herkommt, und der Sinus der Lungenblutadern genennt wird, mit diesen selbst zusammen. Dieses Herzohr ist übrigens von der nämlichen Beschaffenheit, wie das rechte, und öffnet sich unterwärts in die linke Herzkammer. Der Sinus dieses Herzohrs ist ohne Klappe.

§. 636.

In der Scheidewand, welche beide Herzohren von einander trennt, sieht man eine runde durchsichtige Stelle, welche das nach der Geburt des Thiers verwachsene eirunde Loch ist. Das Herz selbst wird durch eine fleischichte Scheidewand in zwo Höhlen getheilt, welche die Herzkammern genannt werden.

§. 637.

Die rechte Herzkammer, welche die geräumigste ist, deren Wände aber nicht so stark von Muskeln sind, als die der linken, hat zwo Oeffnungen, eine die vom Herzohr kommt, und eine in der Wand der Kammer, in die Lungenschlagader. Durch erstere kommt das Blut herein, und durch letztere wird es wieder heraus gepreßt.

§. 638.

Die linke Herzkammer, die sehr muskulös ist, hat zwo ähnliche Oeffnungen, durch die vom Ohr kommt das Blut, welches die vier Lungenblutadern herbeiführen, und die in der Wand der Kammer ist die Oeffnung des Stammes der Aorta, durch welche das Blut in die entferntesten Theile des Körpers geführt wird.

§. 639.

Diese vier Oeffnungen der Herzkammern sind mit verschiedenen Klappen versehen. Den Rückfluß

des Blutes aus der Lungenschlagader und der Aorta in beide Herzkammern verhindern die halbmondförmigen Klappen, deren drei in jeder Mündung sitzen. Den Rückfluß aus der rechten Herzkammer in das rechte Herzohr verhindern die mützenförmigen, und aus der linken Herzkammer in das linke Herzohr die dreispitzigen Klappen.

§. 640.

Die ganze Substanz des Herzens ist Fleisch: die äußeren Fasern laufen der Länge nach, die mittleren in die Quere, und die innersten nach einer schiefen Richtung. Die innere Fläche der Wände des Herzens hat durch eine Menge von fleischichten Balken eine netzförmige Gestalt erhalten. Die Klappen, welche die Mündungen von den Kammern in die Herzohren verschließen, sind mit einer Menge ausgespannter sehnichter Strickchen an die innere Fläche des Herzfleisches befestigt.

§. 641.

Sowohl die äußere, als auch die innere Oberfläche des Herzens ist mit einer starken und sehr glatten Haut überzogen. Das ganze Herz mit seinen Anhängen ist in dem Herzbeutel eingeschlossen.

§. 642.

Die Gefäße des Herzens sind theils gemeinschaftliche, theils eigenthümliche. Die gemeinschaft-

lichen sind die, deren Anfänge, theils bei den Herzohren, theils bei den Herzkammern, schon beschrieben worden. Die eigenthümlichen sind die Kranzschlagadern, welche sich von der Aorta unmittelbar über und in die Substanz des Herzens verbreiten, und die Kranzblutadern, welche von jenen das Blut in das rechte Herzohr zurückführen. Die Nerven des Herzens kommen vom achten Paar, und dem großen Zwischenrippennerven her.

Die Eingeweide der Bauchhöhle.

§. 643.

Zur Bauchhöhle wird der ganze Raum zwischen dem Zwerchfell und dem Ausgang des Beckens gerechnet. Die in dieser Höhle enthaltenen Theile sind: das Bauchfell, das Netz, der oder die Magen, die Gedärme, das Gekröse, die Leber, die Milz, die Gekrösdrüse, die Gefäße des Nahrungssaftes, die Werkzeuge des Urins, und die Zeugungstheile beider Geschlechter.

Das Bauchfell.

§. 644.

Das Bauchfell ist eine weiße feste Haut, welche die ganzen Wände der Bauchhöhle überzieht. Ihre innere Fläche, mit welcher sie die Eingeweide berührt, ist ganz glatt, und immer von Dunst befeuchtet. Die äußere Fläche hängt, vermittels eines

lockeren Zellgewebes, mit dem Zwerchfell, den Bauchmuskeln, den Lendenwirbelbeinen, der Höhle des Beckens, u. s. w. zusammen.

§. 645.

Das Bauchfell giebt mehrere, theils häutige, theils zellichte Fortsetzungen von sich. Die häutigen sind: das Darmfell, die breiten Mutterbänder, die Bänder der Leber, der Milz und des Grimmdarms, auch die äußere Bekleidung aller Eingeweide der Bauchhöle. Die zellichten Fortsetzungen des Bauchfells sind: die Scheidenhaut des Saamenstranges und der Hoden, die zellichte Bekleidung der runden Mutterbänder, der Beckengefäße, der Schenkelgefäße, und die Fetthaut der Nieren.

Das Netz.

§. 646.

Das Netz ist ein aus zwei Blättern bestehender, mit Blut- und Wassergefäßen durchwebter und vielem Fett versehener häutiger Sack. Es befestigt sich durch sein unteres Blatt an der großen Krümmung des Magens, dem Zwölffingerdarm, der Gekrösdrüse und Milz, durch sein oberes Blatt an der kleinen Krümmung des Magens, und der großen Krümmung des Grimmdarms. Es bedeckt also die Leber, den Magen, die Milz und den Grimmdarm, und reicht folglich vom Magen bis an die fünfte falsche Rippe.

§. 647.

Zwischen den beiden Mündungen des Magens, der Leber und dem Zwölffingerdarm ist ein kleineres Netz, welches durch eine weite Oeffnung mit der großen verbunden ist. Diese Oeffnung ist zwischen den beiden Mündungen des Magens. In den Hinterleib öffnet sich das kleine Netz durch eine kleine Oeffnung, welche das Winslowische Loch genennt wird, und hinter der Leber, neben dem Gallengange angetroffen wird.

§. 648.

Das Netz der wiederkäuenden Thiere ist beträchtlich größer, als bei den übrigen Thieren; denn es reicht vom vorderen Ende des Panzen bis zum Schaambein, und schließet die vier Mägen, die Leber und Milz in sich. Es ist auch ungleich stärker mit Fett durchwebt, als bei dem Pferdegeschlecht.

§. 649.

Bei allen Thieren dienet das Netz, die Eingeweide zu erwärmen, schlüpfrig zu erhalten, und zugleich mancherlei, besonders ölichte Säfte zur Bereitung der Galle herzugeben. Bei den wiederkäuenden Thieren verhindert überdies das ungleich größere und fettere Netz das nachtheilige Reiben der vier Mägen untereinander, und erleichtert die wurmförmige Bewegung derselben.

Der Magen derer Thiere, die nicht wiederkäuen.

§. 650.

Der **Magen** ist ein häutiger Sack, welcher das im Maul gekäute Futter durch die Speiseröhre empfängt. Seine Gestalt ist einer Sackpfeife nicht unähnlich. Sein größeres Ende liegt links, und reicht bis zum Rückgrat, sein kleineres aber liegt rechts, und etwas tiefer als das erstere. In jedem Ende ist eine Mündung. In die vordere senkt sich die Speiseröhre, in der Gegend zwischen dem siebenten und achten Rückenwirbelbein. Die hintere Mündung, welche sich in den Zwölffingerdarm einpflanzt, liegt zwischen dem neunten und zehnten Rückenwirbelbein.

§. 651.

Dieser Sack bestehet aus vier Häuten. Die **erste** ist ein verdichtetes Zellgewebe und Fortsetzung des Bauchfells. Die **zweite** ist die **Fleischhaut**; sie besteht aus zwo Faserschichten, von denen die äußere aus kreisförmigen, und die innere aus Querfasern besteht, welche nach der Länge des Magens laufen. Beide sind Fortsetzungen der Muskelfasern der Speiseröhre. Die dritte ist die **nervichte Haut**, die man auch füglich die **Aderhaut** nennen könnte. Sie besteht aus einer Menge von Nerven, Blutgefäßen, aus- und einhauchenden Gefäßen, die durch Zellgewebe untereinander verbunden sind. Die vierte ist eben-

ebenfalls eine Fortsetzung der inneren Haut der Speiseröhre. Sie wird von ihrer Gestalt die zotige genannt; denn sie ist ganz rauh und runzlicht. In den Runzeln trifft man eine Menge Mündungen an, aus welchen sich der Magensaft, der in ihren Drüsenkörnern bereitet wird, leicht ausdrücken läßt. Sie wird bei dem Pferdegeschlecht häufig durch die rothen Magenengerlinge abgenagt, wächst aber wieder nach.

§. 652.

Der vordere Magenmund ist besonders stark, und zieht sich fest zu, daß nichts wieder heraus in die Speiseröhre kommen kann. Dieses geschieht weder durch eine Klappe, noch durch blose Muskelkraft, sondern durch den Rückdrang des Futters nach diesem Magenmund ziehen sich die Runzeln der zotigen Haut, die hier besonders stark sind, so fest ineinander, daß auch nicht ein Tropfen Wasser durch kann. Dieses ist die Ursache, warum Pferde, Esel und Maulesel im natürlichen Zustande nie erbrechen können.

§. 653.

Den hinteren Magenmund schließt eine wahre Klappe gegen den Zwölffingerdarm zu. Diese Klappe ist kreisförmig, und wird durch eine Falte der inneren Häute gebildet. Sie schließt den hinteren Magenmund dergestalt zu, daß zwar der Futterbrei heraus, aber, im natürlichen Zustand, nichts davon wieder hereinschlüpfen kann.

§. 654.

Die Schlagadern des Magens entspringen aus der Bauchschlagader; die Blutadern aber ergießen sich in die Pfortader. Die Nerven kommen vom herumschweifenden Paar. Die Drüsen liegen in und unter der zotigen Magenhaut. Sie sondern den Magensaft ab.

Bei den Schweinen ist der Magen beschaffen, wie bei dem Pferdegeschlecht auch: nur ist der vordere Magenmund nicht so stark von zusammengezogenen Falten, daher auch diese Gattung von Thieren erbrechen kann.

Die vier Mägen der wiederkäuenden Thiere.

§. 655.

Die wiederkäuenden Thiere haben vier Mägen. Sie sind in Ansehung ihrer Gestalt, ihrer Lage und ihres ganzen Baues wesentlich voneinander verschieden. Der erste ist der Panzen, der zweite die Haube, der dritte der Psalter, und der vierte der Rohm.

§. 656.

Der Panzen (Wanst) ist der größte unter allen und nimmt den beträchtlichsten Theil des Hinterleibes ein. Er wird gleich sichtbar, sobald man den Bauch öffnet. Außer seiner größeren Krümmung bildet er noch drei kleinere Säcke: der erste öffnet sich in die Speiseröhre, und die Haube; die beiden andern trifft man weiter hinterwärts an, und von diesen ist

der lezte der kleinste. Der Panzen hat, wie der Pferdemagen, und die übrigen Mägen, vier Häute. Die drei ersten sind im Grunde von denen des Pferdegeschlechtes nicht wesentlich verschieden: nämlich die erste entspringt vom Bauchfell, die zweite ist die Fleischhaut, deren Faserschichten sich unter verschiedenen Winkeln kreuzen, und die dritte die nervichte oder Aderhaut. Desto verschiedener ist aber die zotige. Sie ist weißgrau, und ihre unzählige, spitzig zulaufende Warzen, geben ihr ein pelzähnliches Ansehen. An der vorderen Mündung findet man weder Schliesmuskel, noch Falten, noch eine Klappe, damit das Heraufsteigen des Futters zum Wiederkäuen erleichtert werde.

§. 657.

Die Haube ist beträchtlich kleiner, dem Scheine nach ein bloser Anhang des Panzen, von dem sie blos durch eine Verengerung geschieden ist. Demohngeachtet unterscheidet sie sich, besonders in Ansehung ihrer zotigen Haut, beträchtlich von diesem, denn sie bildet Zellen, die einer Bienenrose vollkommen ähnlich sind, daher sie auch von einigen die Bienenkappe genennt wird. Eine jede von diesen sechseckichten Zellen ist wieder durch kleinere Scheidewände in mehrere Zellen getheilt, und in diesen kleineren Zellen bemerkt man mehrere kurze ganz zarte Wärzchen. Der Ausgang der Haube in den Psalter ist ein kurzer enger Gang. Diese Verengerung entstehet durch die Verkürzung der Muskelfasern, wodurch eine Art von

Schliesmuskel gebildet wird, welcher dem Futterbrei den Rückgang aus dem Psalter in die Haube verwehret.

§. 658.

Der Psalter (Mannigfalt, Blättermagen) liegt dem Panzen zur rechten, hinter der Leber. Vorne ist er mit der Haube, und hinten mit dem Rohm verbunden. Seine Gestalt ist ganz rund. In Ansehung seiner drei ersten Häute findet man auch keinen wesentlichen Unterschied, außer daß die Muskelhaut dünner ist: aber desto auffallender ist der Bau der zotigen Haut. Sie besteht nämlich aus einer Menge halbmondförmiger Blätter, deren konvexe Seite der dritten Haut anhängt, und die wie die Blätter eines Buches aneinander liegen. Auf den Seiten und den freihängenden Rändern dieser Blätter sieht man unzählige kleine Wärzchen, und in der Verdoppelung ihrer Haut findet man einzelne querlaufende Muskelstreifen. An der vorderen Mündung des Psalters findet man vierzehn bis fünfzehn größere Warzen, deren Spitzen gegen die Höhle des Psalters gekehrt sind, und das Zurücktreten des Futters in die Haube mit verhindern helfen. Die hintere Mündung ist beträchtlich weiter als die vordere; damit der Futterbrei aber aus dem Rohm nicht zurücktrete, so ist an dem Eingang in diesen vierten Magen eine klappenartige Runzel angebracht.

§. 659.

Der Rohm (Fettmagen) entspringt an der linken Seite des Psalters, zwischen welchem und dem Panzen er seine Lage hat. Sein Uebergang in den Zwölffingerdarm ist trichterförmig, und er ist von diesem durch eine beträchtliche Verengerung geschieden. Seine Häute sind von den Magenhäuten der nicht wiederkäuenden Thiere wenig unterschieden. Die zotige bildet etwa zwölf der Länge nach laufende beträchtliche Runzeln. Die Klappe im Eingang des Zwölffingerdarms ist wie bei dem Pferdegeschlecht gebildet. Im Rohm wird übrigens der meiste Magensaft abgesondert.

Die Gedärme.

§. 660.

Die Gedärme sind der häutige Kanal, welcher von dem hinteren Magenmund, in mancherlei Windungen, bis zum After reichet. Man theilt sie zuerst ein in dünne und dicke Gedärme. Die ersteren so wohl als die lezteren haben wieder jede drei Unterabtheilungen, und zwar werden die Dünnen in den Zwölffingerdarm, den Leerdarm und den Krummdarm, die dicken aber in den Blinddarm, den Grimmdarm und den Mastdarm eingetheilt.

§. 661.

Der Zwölffingerdarm hat seinen Namen daher erhalten, weil er bei dem Menschen ungefähr

zwölf Zoll lang ist. Bei den großen Thieren ist er gemeiniglich zwischen achtzehn und vier und zwanzig Zoll lang. Bei den nicht wiederkäuenden Thieren tritt er erst ein wenig vorwärts, steigt darauf herab gegen die Leber, geht hiernächst hinter dieser auswärts, macht eine Krümmung, geht nach der rechten Niere, steigt mit einer abermaligen Krümmung gegen das Rückgrat, lauft neben der linken Niere weg, und endigt sich mit einer dritten Krümmung in den Leerdarm. Die zotige Haut macht zwo kreisförmige Falten, von denen die größere in der Gegend der ersten Krümmung dieses Darms dem Ausgang des Gallenganges und des vorderen Gekrösdrüsenganges, die kleinere aber, etwas mehr hinterwärts befindliche, dem hinteren Gekrösdrüsengange zur Klappe dienet. Bei dem Schwein fehlt die leztere, eben so wie der hintere Gekrösdrüsengang.

§. 662.

Bei den wiederkäuenden Thieren entspringt der Zwölffingerdarm am hinteren Ende des Rohms, macht zuerst eine Biegung nach der Leber, geht vor dem Hals der Gallenblase vorbei, wendet sich etwas um den Gallengang, und acht bis neun Zoll dahinter den Gekrösdrüsengang aufzunehmen, geht alsdann zur rechten Niere, wendet sich hierauf links zwischen den Grimmdarm und das Rückgrat, und gehet neben dem ersten Lendenwirbelbein und dem Anfang des Mastdarms in den Leerdarm über. Hin und wieder hängt dieser Darm mit den genannten Theilen ver-

mittels einiger Fortsetzungen des Bauchfells zusammen. Das übrige ist wie bei dem Pferdegeschlecht beschaffen.

§. 663.

Der Leerdarm ist das zweite Stück der dünnen Gedärme, und der Krummdarm das dritte: man kann aber beide für eins nehmen, indem sich die Grenzlinie zwischen beiden nicht wohl bestimmen läßt. Beide machen vielerlei Windungen, welche man nach Wegräumung der dicken Gedärme, theils links von der Nabelgegend, theils im hinteren Theil der Bauchhöhle wahrnimmt. Die Länge dieser beiden Stücke beträgt bei dem Pferde zwischen fünfzig und sechzig Fuß. Ihr Bau ist wie am Zwölffingerdarm, nur sind ihre Häute dünner. Der Krummdarm senkt sich zulezt in einem beinahe rechten Winkel in den Blinddarm.

§. 664.

Bei den wiederkäuenden Thieren sind die dünnen Gedärme doppelt so lang, haben weit mehr Milchgefäße, und liegen hinter dem Panzen rechts. Im übrigen sind sie gebaut, wie die vorhergehenden auch.

§. 665.

Der Blinddarm ist das erste Stück der dicken Gedärme. Er versteckt sich im hinteren Theil der Bauchhöhle, reichet von der rechten Lendengegend bis zur Mitte des Bauches, und bildet einen stumpfen

doch etwas zugespitzten Sack, der gegen die Spitze des Brustbeins gekehrt ist. Inzwischen ist diese Lage zuweilen verschieden. Seine größte Oeffnung stößt an den Grimmdarm, und die kleine kommt vom Krummdarm her. An dieser Stelle bilden die verdoppelten Häute die große bauhinische Klappe, welche dem Mist den Rückgang in den Krummdarm versperrt, so wie sie sich im Gegenfall öffnet. Dieser Darm hat übrigens mit den ganzen dicken Gedärmen das gemein, daß durch die mannigfaltigen Verkürzungen der Zellfasern der Häute eine Menge Falten gebildet werden, von denen der härtere Mist die Gestalt annimmt. Die Häute der dicken Gedärme sind die nämlichen, wie an den dünnen.

§. 666.

Der Blinddarm der wiederkäuenden Thiere ist verhältnißmäßig beträchtlich enger, sein sackförmiges Ende ist ganz rund, und gar nicht zugespitzt, auch sind die inneren Häute beträchtlich dicker.

§. 667.

Im Schwein ist alles eben so, nur ist ein etwa eines kleinen Fingers dicker, etliche Zoll langer, wurmförmiger Anhang merkwürdig, welcher am sackförmigen Ende dieses Darms hängt.

§. 668.

Der Grimmdarm entspringt hinter der großen Klappe des Blinddarms, erfüllt den größten

Theil der Bauchhöhle, und beschreibt gleich bei seinem Anfang in der rechten Seite einen Bogen, steigt hinterwärts, darauf nach einer abermaligen Bogenwendung wieder vorwärts gegen die Leber, macht wieder einen beträchtlichen Bogen zur linken gegen die Milz, lauft darauf in die linke Lendengegend, wo er sich nach einigen Wendungen in dem Mastdarm endigt. Seine verschiedenen Theile sind vermittels zellichter Fasern, die von seiner äußeren Haut herkommen, hin und wieder miteinander verwachsen.

§. 669.

Bei den wiederkäuenden Thieren ist der Grimmdarm beträchtlich länger, aber nicht so geräumig, und hat nur sehr wenige Milch- und Blutgefäße. In den Windungen weicht er nur in sofern ab, als die Mägen, besonders der Panzen, den Raum verengern.

§. 670.

Der Mastdarm lauft, so wie er aus dem Grimmdarm entspringt, und zwar beträchtlich enger, als dieser, längs der lezten Lendenwirbelbeinen, und der inneren Fläche des heiligen Beins fort, auf welchem Wege er einige unbedeutende Krümmungen macht. Er endigt sich in dem Schließmuskel des Afters.

§. 671.

Bei den wiederkäuenden Thieren ist der Mastdarm eben so beschaffen, ausgenommen, die Falten sind nicht so stark, die äußere Haut ist stark mit Fett

durchwachsen, und die Muskelhaut ist stärker. Die Falten der inneren Haut laufen nach der Länge des Darms. Auch im Schwein ist der Mastdarm nicht so faltig.

Das Darmfell, oder Gekröse.

§. 672.

Das Darmfell, das Gekröse oder die Krause, ist eine durchsichtige mit mehr oder weniger Fett versehene Haut, welche, das erste Stück des Zwölffingerdarms ausgenommen, mit dem Saum des ganzen Darmkanals, bis zum Anfang des Mastdarms zusammenhängt. Diese Haut ist voller Gefäße, sowohl Blutadern, als Schlagadern, auch Drüsen, vorzüglich aber laufendurch sie die Milchgefäße nach dem Ort ihrer Bestimmung. Diese Haut ist eine Fortsetzung des Bauchfells, kann in zwei Blätter getheilt werden, zieht sich immer mehr in Falten zusammen, je näher die Milchgefäße dem Behälter des Nahrungssaftes kommen, und hängt sich zulezt an den Körpern der vorderen Lendenwirbelbeine fest.

Die Leber des Pferdegeschlechts.

§. 673.

Die Leber ist ein beträchtliches Eingeweide des Hinterleibes, von brauner oder blaulichter Farbe, und ist das Werkzeug, wodurch die Galle aus dem Blut abgeschieden wird. Die vordere Fläche der Le-

der ist gewölbt, und die hintere ausgehöhlt. Diese hohle Fläche ist durch zween tiefe Einschnitte in drei Lappen getheilt. Zur rechten Seite ist der größte, welcher noch einen kleinen Anhang hat, der die rechte Niere zum Theil bedekt, und geht bis zum rechten Seitenband der Leber. Der mittelste Lappen ist der kleinste, und ist wieder durch verschiedene Einschnitte in mehrere kleine Läppchen getheilt. In der Vertiefung, welche man am unteren Rande dieses Lappens bemerkt, geht bei der Frucht im Mutterleibe die Nabelblutader heraus. Oben ist ein Einschnitt, wo die Aorte, die Speiseröhre und die Hohlader durchgehen, und hier hängt zugleich die Leber an der Sehne des Zwerchfells fest.

§. 674.

Die Substanz der Leber besteht aus Blutgefäßen von beiderlei Art, Fließwassergefäßen, und Drüsenkörnchen. Nerven hat dieses Eingeweide nur wenige. Sie kommen vom achten Paar, und vom Zwischenrippennerven. Die Leber ist mit zwo Häuten bedekt, die äußerste ist die Fortsezung des Bauchfells, die zweite ist aus einem lockeren Zellgewebe gebildet, welches die erste an die Substanz der Leber selbst befestigt.

§. 675.

Von den Lebergefäßen, welche aus Schlag- und Blutadern bestehen, macht die Pfortader den größten Theil aus. Sie ist beinahe ein Mittelding zwischen

Schlag- und Blutader, wenigstens thut sie den Dienst der ersteren, indem aus ihrem Blut die Galle abgesondert wird. Die Vertiefung der Leber, worinn der Stamm dieser Ader liegt, wird die Pforte genannt. Ihre äußersten Zweige gehen in die Gallengänge über. Die Leberschlagader mit ihren Zertheilungen, nebst den übrigen Blutadern der Leber, scheint mehr zur Ernährung dieses Eingeweides selbst bestimmt zu seyn. Die Wassergefäße sind hier in größerer Menge vorhanden, als in irgend einem anderen Theil.

§. 676.

Die sämtlichen Gallengänge der Leber vereinigen sich allmählig in einen einzigen großen Gallengang (denn bei dem Pferdegeschlecht vertritt dieser die Stelle der mangelnden Gallenblase) welcher sich dicht neben dem vorderen Gekrösdrüsengang in den Zwölffingerdarm öffnet, und da die Galle absezt. Außer der gemeinschaftlichen Klappe des Zwölffingerdarms, welche beide Oeffnungen bedekt, wird die Offnung des Gallenganges noch durch eine besondere Klappe verschlossen.

Die Leber der klauenspaltenden Thiere.

§. 677.

Bei den klauenspaltenden Thieren hat die Leber die nämliche Lage wie bei dem Pferdegeschlecht, ist auch in Ansehung ihrer Substanz, Farbe, Häute, Ge-

fäße und Nerven, wenig oder gar nicht davon verschieden. Sie ist nur in einen großen und kleinen Lappen getheilt. Der leztere ist unbedeutend, und liegt rechts gegen die Mitte der Rippen. Mit der gewölbten Seite hängt sie vermittels des großen Leberbandes an dem Zwerchfell. Auf der inneren hohlen Fläche erblikt man das kleine Leberbändchen, welches die Substanz der Leber selbst zusammenhält. Die Pfortader lauft der Länge nach: gleich neben ihr die Leberadern, und unter ihr der Lebergang, welcher sich, vor seinem Eintritt in den Zwölffingerdarm, mit dem Blasengang vereinigt, wodurch der gemeinschaftliche Gallengang gebildet wird.

§. 678.

Die Gallenblase ist ein Beutel, der birnförmig gestaltet ist, und an der innern Fläche, am unteren Rande der Leber anhängt. Sie besteht aus drei Häuten. Die erste ist eine Fortsetzung des Bauchfells, die zweite ist ein lockeres Zellgewebe, und die dritte ist mehr aus Plättchen gebildet, durchsichtig, und mit Gefäßen und einigen wenigen Nerven durchwebt. Bei Ochsen enthält sie gemeiniglich ein Pfund Galle. Die Galle selbst ist ein grüngelber sehr bitterer seifenartiger Saft, und wird durch den Gallengang in den Zwölffingerdarm ausgeleert.

Die Milz.

§. 679.

Die Milz ist ein plattes, einer länglichten Zunge ähnliches Eingeweide, welches in der linken Seite liegt. Sie ist graulicht oder braunlicht, vorne gewölbt, hinten ausgehöhlt. Die Spitze ist unterwärts über den Magen herüber gelegt, und das breite Ende dem Rückgrat am nächsten. Sie ist, durch bandartige Fortsetzungen des Bauchfells, an das Zwerchfell und die linke Niere befestigt. Ihre beträchtliche Blutader ergießt sich in die Pfortader, welches ihre wahrscheinliche Verrichtung, nämlich die Vorbereitung des Blutes zur Absonderung der Galle beweisen möchte. Ihre Schlagader kommt von der Bauchschlagader. Nerven hat sie nur wenige, sie kommen vom herumschweifenden und dem Zwischenrippennerven. Ihre Häute sind, wie die der Leber. Bei den übrigen Thieren findet man, in Ansehung der Milz, keinen wesentlichen Unterschied.

Die Gekrösdrüse.

§. 680.

Die Gekrösdrüse ist ein länglichter, aus einer Menge Drüsenkörnchen zusammengesezter Körper. Die Ausführungsgänge aller dieser einzelnen Körnchen vereinigen sich, bei den klauenspaltenden Thieren, in einen einzigen, beim Pferdegeschlecht aber in zween Ausführungsgänge. Von lezteren ist einer der

vordere und einer der hintere, deren Uebergang in den Zwölffingerdarm, eben so, wie der Uebergang des einzigen Gekrösdrüsenganges der klauenspaltenden Thiere, oben schon beschrieben worden.

§. 681.

Diese beträchtliche Drüse liegt, bei dem Pferdegeschlecht und den Schweinen, gleich hinter dem Magen, links, so daß die Spitze der Milz zugekehrt ist. Bei den wiederkäuenden Thieren liegt sie der Leber links, ist durch Zellgewebe mit der Pfortader verbunden, und hat mehr eine viereckichte Gestalt.

§. 682.

Diese Drüse sondert einen speichelähnlichen Saft ab, der in den Zwölffingerdarm abgesezt wird, theils daselbst die übermäßige Schärfe der Galle mildert, theils den Futterbrei verdünnet, und die Ausscheidung des Milchsaftes befördern hilft.

Die Milchgefäße.

§. 683.

Die Milchgefäße sind die in Menge in dem Darmfell oder Gekröse vertheilten weißen Aederchen, welche den Milch- oder Nahrungssaft aus den Gedärmen einsaugen, und in das Blut führen. Die meisten kommen aus dem Leerdarm und dem Krummdarm, die wenigsten aus den dicken Gedärmen. Sie werden in drei Ordnungen getheilt.

§. 684.

Die Milchgefäße der ersten Ordnung sind die kleinsten. Sie kommen unmittelbar aus den Gedärmen, unter deren äußeren Hülle sie ein Netz bilden. Die der zweiten Ordnuug machen schon größere und einzelnere Zweige, die sich in die kleinen Drüsen des Gekröses versenken. Die der dritten Ordnung sind endlich ungleich beträchtlicher, machen aber noch weniger Zweige, und ergießen sich alle zusammen in den großen Milchbehälter.

Der Sammelkasten des Milchsaftes.

§. 685.

Der Sammelkasten des Milch- oder Nahrungssaftes, oder Milchbehälter ist ein kleines häutiges Säckchen, das zwischeu dem rechten Schenkel des Zwerchfells, und dem Körper des ersten Lendenwirbelbeins, auf der linken Seite der Hohlader liegt. Dieses Säckchen ist meistens zwei bis dreimal so weit in seinem Umfang als der daraus entspringende Brustkanal. In diese Höhle ergießen sich nicht nur die Milchgefäße, sondern auch eine Menge von Wassergefäßen. Bei den wiederkäuenden Thieren ist kein deutlich abgesonderter Milchbehälter, sondern die gedachten Gefäße ergießen sich gleich in den sehr geräumigen Anfang des Brustkanals auf dem Körper des dritten Rückenwirbelbeins, von hinten gerechnet.

Der Brustkanal.

§. 686.

Der Brustkanal ist eine hin und wieder in ihrer inneren Höhlung mit Klappen versehene Röhre, welche aus dem Milchbehälter entspringt, an der linken Seite der Körper der Wirbelbeine fortläuft, auf diesem Wege einige Krümmung macht, zwischen der Aorta und der Hohlader das Zwerchfell durchbohrt, und sich unter der ersten Rippe der linken Seite in die Hohlader an der Stesie ergießt, wo sie sich in die Drosselader und Schulterblutader zertheilt. Nur sehr selten ergießt sich der Brustkanal in die Schulterblutader selbst. Beim Eintritt in die Blutader verschließen zwo Klappen dem Milchsaft den Rückfluß in den Brustkanal, verhindern auch, das Blut hineinkommen kann.

§. 687.

Bei den wiederkäuenden Thieren hat der Brustkanal einen beträchtlichen Umfang. Bei dem Ochsen beträgt er über einen Zoll. Auf seinem Wege ergiesen sich eine Menge Fließwassergefäße hinein, und zulezt endigt er sich in der Hohlader, nahe am rechten Herzohr.

§. 688.

Die Milchgefäße saugen den Nahrungssaft, welcher der Milch in allem ähnlich ist, aus dem Saum der Gedärme, und führen ihn vermittels des Brust-

kanals in das Blut, um dadurch den erlittenen Verlust zu ersetzen.

Die Nieren.

§. 689.

Die **Nieren**, in welchen der Harn aus dem Blut abgesondert wird, sind zween länglicht runde, braune, drüsenartige Körper, die außerhalb dem Bauchfell, zu beiden Seiten der Körper der vordersten Lendenwirbelbeine, durch häutige Fortsetzungen des Bauchfells befestigt sind. Sie sind kleiner als das Herz, und sind nach Art einer wälschen Bohne gestaltet. Der äußere Rand ist gewölbt, und der innere ausgehöhlt. Aus der Mitte desselben gehen die Blutadern heraus, und an der nämlichen Stelle die Schlagadern hinein. Ueberdies hängen sie noch durch Zellgewebe mit den Nebennieren, der Leber, der Milz, den Krümmungen des Grimmdarms, und vermittels der Harngänge, mit der Harnblase zusammen.

§. 690.

Ihre äußere Substanz, welche ein Gewebe von Gefäßen ist, wird **die Rinde** genannt. Unter dieser liegen mehrere Schichten von konzentrisch laufenden Röhrchen, und die innerste Lage bestehet aus einer Menge kleiner Wärzchen.

§. 691.

Sie sind mit zwo Häuten umgeben; die erste ist das Fettgewebe, das ganz locker um sie her liegt, bei wohlgenährten Thieren aber so voller Fett ist, daß die Nieren fast ganz versteckt darinn liegen. Die zweite ist die eigenthümliche Haut, welche die Nieren selbst überkleidet.

§. 692.

Das zur Absonderung des Harns bestimmte Blut wird durch die Nierenschlagadern herbeigeführt. Auf jeder Seite entspringt nur eine, unmittelbar aus der Aorta, aber ehe sie in die Substanz der Nieren eindringt, theilt sie sich gemeiniglich in sechs Aeste. In einer ähnlichen Anzahl treten die Nierenblutadern heraus und vereinigen sich alsdann in eine einzige, welche ihr Blut in die Hohlader ergießt. Die Nerven kommen vom achten Paar und dem Zwischenrippennerven.

§. 693.

Wenn man eine Niere spaltet, so findet man inwendig, an der ausgehöhlten Seite, ein häutiges Behältniß, welches das Nierenbecken genennt wird. In diese Höhle tröpfelt der Harn aus den Wärzchen der inneren Nierensubstanz, um von da in die Harngänge geleitet zu werden.

§. 694.

Die Harngänge sind häutige Kanäle, die, bei den größeren Thieren, so dick, wie ein starker Federkiel, sind, und deren an jeder Niere einer aus dem Becken entspringt, über den großen Lendenmuskel mit einiger Krümmung nach hinten zu lauft, und in der Höhle des Beckens, nahe am Blasenhals, gegen das heilige Bein zu, sich in die Harnblase begiebt.

§. 695.

Die Nebennieren oder Nierendrüsen sind zwo kleine länglichte, mit einem bräunlichten Safte angefüllte Drüsen, welche vor den Nieren, aber doch in ihrem Fettgewebe verstekt liegen. Eine jede hat eine, gemeiniglich mit den Nierengefäßen in Verbindung stehende Schlagader und eine Blutader. Da diese Drüsen keinen deutlichen Ausführungsgang haben, so ist ihr Nutzen bisher noch unbekannt geblieben.

Die Harnblase.

§. 696.

Die Harn- oder Urinblase ist ein häutiger Sack, welcher noch innerhalb dem Bauchfell in der Höhle des Beckens liegt. Bei männlichen Thieren ist ihre Lage zwischen dem Schaambein und dem Mastdarm bei weiblichen aber; zwischen dem Schaambein und der Gebährmutter. Ihre Gestalt ähnelt einer länglichten Flasche, daher sie auch in den Boden,

das Mittelstück und den Hals eingetheilt wird. An dem Theil des Blasenhalses, welcher dem heiligen Bein zugekehrt ist, bemerkt man zwo Oeffnungen, durch welche die Harngänge in sie eintreten.

§. 697.

Die Blase besteht aus drei Häuten; die äußerste ist eine Fortsetzung des Bauchfells, die zweite ist die Fleischhaut, denn sie besteht aus Muskelfasern, die in verschiedenen Richtungen laufen, und die dritte ist glatt, durchsichtig, elastisch und allzeit mit einem schleimichten Wesen überzogen, das von einigen als eine besondere zotige Haut angesehen wird. Dieser Schleim wird von kleineu Drüsen abgesondert, und bewahret die innere Fläche der Blase gegen die Schärfe des Harns. Bei dem Rindvieh ist die Blase größer, und ihre Fleischhaut weniger stark.

§. 698.

Die Blase wird durch häutige Fortsetzungen des Bauchfells, und zum Theil durch zwo Nabelschlagadern, welche aus der Aorte entspringen, und nach der Geburt mit dem Boden der Blase, wie blose Bänder verwachsen, in ihrer Lage erhalten. Der Blasenhals ist durch ein eignes Band an dem Schaambogen befestigt, und mit den Nieren hängt sie vermittels der Harngänge zusammen.

§. 699.

Die dritte Haut der Blase wird von einer ziemlichen Anzahl von Blutgefäßen und Nerven durchkrochen. Die Schlagadern kommen von den Schlagadern des Hinterleibes und ihren Zertheilungen: die Blutadern ergießen sich in die Blutadern des Hinterleibes, und die Nerven entspringen theils aus dem Zwischenrippennerven, theils aus dem heiligen Beinsnerven.

Die männlichen Zeugungstheile.

§. 700.

Die männlichen Zeugungstheile bestehen aus der männlichen Ruthe, den Hoden nebst den Nebenhoden, und den Saamenbläschen.

§. 701.

Die männliche Ruthe des Pferdegeschlechtes ist ein zellichter elastischer Körper, beinahe von walzenförmiger Gestalt, und ungefehr anderthalb Fuß lang. Man theilt diesen Körper in die Wurzel, das Mittelstück und den Kopf, oder die Eichel. Der Umfang der breiten Grundfläche wird der Kranz der Eichel, und das Ende die Spitze genennt. Auf dieser erblikt man die etwas länglicht gespaltene Oeffnung der Harnröhre. Das Ganze der männlichen Ruthe bestehet aus den gemeinen Decken, zween schwammichten Körpern der Ruthe, einem schwammichten Körper der Harnröhre und dieser selbst.

§. 702.

Die gemeinen Decken, innerhalb welchen, wie in einer Scheide, sich im Stand der Ruhe die Ruthe verbirgt, werden der Schlauch genannt. Der vordere Theil desselben, welcher die Mündung umkränzt, und wo die Häute einwärts umgeschlagen zu seyn scheinen, hat noch den besonderen Namen der Vorhaut erhalten. Dieses alles zusammen genommen bildet eine aus einer dicken sammtartigen, meistens schwarzen schwammichten Haut gebildete Scheide, die bei dem Pferdegeschlecht, bis an den Hodensack gerechnet, meistens ohngefähr einen Schuh lang, bei dem Ochsen aber beträchtlich länger, hingegen nicht so dick, weit und schwammicht ist.

§. 703.

Die schwammichten Körper der Ruthe sind zween Körper, deren Wesen ihr Name schon ausdrückt, an beiden Seiten der Ruthe der ganzen Länge nach liegen, am Bogen der Sitzbeine sich vereinigen, mit stumpfen Enden an der Eichel sich befestigen, zur Zeit, wann das Glied steif wird, in allen ihren als einem schwammichten Zellgewebe gebildeten Fächern, Blut aus den sie durchströmenden Adern aufnehmen, und in diesem Zustand die Ruthe aus dem Schlauch hervortreiben, wodurch sie die zur Begattung nöthige Steifigkeit erlangt.

§. 704.

Der schwammichte Körper der Harnröhre ist ein Wesen von ähnlicher Art, welches vor dem Blasenhals mit einem dicken Ende, unter dem Namen des Knochens der Harnröhre anfängt, hernach etwas dünner wird, bis zu dem Ende der beiden schwammichten Körper der Ruthe fortlauft, sich alsdann nach allen Seiten über sie herüber stülpet, und die Eichel bildet, welche von der nämlichen schwammichten Substanz ist.

§. 705.

Die Harnröhre ist ein häutiger Kanal, der aus dem Blasenhals entspringt, mit seinem eignen schwammichten Körper umhüllt, zwischen denen der Ruthe fortgehet, und sich mit einer länglichten Oeffnung auf der Spitze der Eichel endigt.

§. 706.

Die Vorsteherdrüse ist herzförmig, umgiebt hinterwärts den Blasenhals, und sondert eine weiße schleimichte Feuchtigkeit ab, die zur Zeit der Begattung mit dem Saamen ausgesprützt wird, dessen Masse sie vermehren hilft. Die übrigen Drüsen dieses Theils werden in der Drüsenlehre beschrieben.

§. 707.

Der Hahnenkamm oder Schnepfenkopf ist ein kleines durchlöchertes Wärzchen in der Harnröhre, vor der Vorsteherdrüse, aus welchem der männ-

liche Saamen herausdringt. Das ganze Glied wird übrigens durch die in der Muskelnlehre beschriebenen Muskeln in Bewegung gesezt.

§. 708.

Bei den wiederkäuenden Thieren und Schweinen ist die Ruthe verhältnißmäßig dünner, und die Eichel ganz zugespitzt. Im übrigen findet man keinen wesentlichen Unterschied.

§. 709.

Die Hoden oder Geilen sind zween eirunde Körper, welche in dem Hodensack eingeschlossen sind. Die Nebenhoden sind kleine länglichte Knäuel von Gefäßen, von denen über jeden Hoden her der Länge nach einer liegt, auch die meisten Häute mit den Hoden gemeinschaftlich hat.

§. 710.

Die Hoden sind mit drei Hauptbedeckungen umgeben: die erste ist der Hodensack, die zweite die Scheidenhaut, und die dritte die weiße Haut.

§. 711.

Der Hodensack ist ein häutiger Beutel, der durch eine häutige Scheidewand in zwo Höhlen geschieden wird. Er besteht aus der Oberhaut, der Haut, und einer faserichten Haut. Eine erhabene Linie, welche die Nath genennt wird, lauft der Länge nach über seine Oberfläche her.

§. 712.

Die Scheidenhaut, welche gleich unter der faserichten liegt, und aus einem ziemlich lockeren Zellgewebe besteht, bildet sechs Stücke, welche Scheiden genannt werden. Die erste ist gemeinschaftlich, fängt vom Bauchring an, und überkleidet den ganzen Saamenstrang nebst dem Hoden zusammen auf jeder Seite. Die zweite ist die eigenthümliche Scheide des Saamenstranges, welche blos lezteren allein umgiebt. Die dritte ist die Hodenscheide, umhüllt blos jeden Hoden ganz locker. In diesen sechs Scheiden wird ein wässerichter Dunst abgesondert, welcher die darinn enthaltenen Theile schlüpfrig erhält.

§. 713.

Die weiße Haut, die sehr stark, elastisch und glänzend weiß ist, umgiebt jeden Hoden ganz allein, und ist gleichsam mit ihm verwachsen.

§. 714.

Die ganze Substanz der Hoden ist drüsenartig, und man siehet schon mit blosen Augen, daß sie aus einem Gewebe von unzähligen weißlichten Kanälchen bestehen, die wieder in einzelne Päcke geordnet sind. Wenn man einen Hoden in die Queere durchschneidet, so fließet eine lymphatische Feuchtigkeit aus, und der Abschnitt sieht einer in die Quere zerschnittenen Zitrone ähnlich.

§. 715.

Die **Nebenhoden** bestehen eigentlich nur aus einem einzigen Gefäß, das in einem länglichten Knäuel zusammen gewickelt ist, und mit seinem Ende und den unzähligen Kanälchen der Hode selbst endlich vereinigt ein beträchtliches Gefäß bildet, welches der **Saamengang** genennt wird. Dieser steigt in dem Saamenstrang durch den Bauchring in das Becken, und ergießt sich in das Saamenbläschen seiner Seite.

§. 716.

Der **Saamenstrang** jeder Seite bestehet aus dem Saamengang, der Saamen= Schlag= und Blutader, den Saamennerven, lymphatischen Gefäßen und der Scheidenhaut, welche alle zusammen der oben in der Muskelnlehre beschriebene sackförmige Muskel umgiebt. Die Saamenschlagadern entspringen unmittelbar aus der Aorta: die Blutadern ergießen sich, nachdem sie im Heraufsteigen durch den Saamenstrang das sogenannte rankenförmige Gewebe gebildet haben, theils in die Hohlader, theils auch nicht selten auf einer oder der andern Seite in die Nierenblutader. Die Nerven kommen vom großen Zwischenrippennerven und den Lendenverven. In den Hoden wird der männliche Saamen bereitet, und durch die Saamengänge in die Saamenbläschen geführt.

§. 717.

Die Saamenbläschen sind längliche häutige Behälter, bei dem Pferde beinahe so lang und dick als ein Finger, welche über dem Schaambein in Gestalt eines römischen V liegen. Sie sind eigentlich erweiterte Fortsetzungen der Saamengänge, und öffnen sich mit einigen Mündungen auf dem Hahnenkamm in der Harnröhre. Ihr faserichter elastischer Bau läßt vermuthen, daß sie Muskelkräfte haben, also reitzbar sind, und der Saamen, der in ihnen aufbewahrt, vielleicht völlig ausgearbeit wird, bei der Begattung durch eine Art von Krampf von ihnen ausgeworfen wird.

Die weiblichen Zeugungstheile.

§. 718.

Die weiblichen Zeugungstheile sind theils äußerliche, theils innerliche. Die äußerlichen sind: die Schaam oder das Geburtsglied, mit seinen ihm eigenen Theilen. Die innerlichen sind: die Mutterscheide, die Gebährmutter, die Eierleiter und die Eierstöcke.

§. 719.

Die Schaam ist eine länglicht runde Oeffnung unter dem After, deren Ränder zween wulstige fleischartige Körper sind, die sich oben und unten vereinigen, und die Schaamlefzen genennt werden. Das äußere ihrer Häute ist denen des Schlauchs und Ho-

densackes ähnlich; sie werden aber zärter, sobald sie sich einwärts wenden.

§. 720.

Innerhalb der unteren Zusammenfügung der Schaamlefzen, bemerkt man ein fleischichtes Knöpfchen, welches die Eichel der weiblichen Ruthe oder des Kitzlers ist. Dieser Körper ist, die Größe abgerechnet, der männlichen Ruthe ähnlich, er hat zween schwammichte Körper, und die äußerlich sichtbare Eichel, ist aber bei den größten Thieren nur anderthalb Zoll lang, und hat höchstens einen Zoll im Umfang. Eine runzlichte Haut umgiebt die kegelförmige Eichel. Dieser Theil ist sehr empfindlich, läßt zur Zeit der Brunst aus einigen Oeffnungen, eine scharfe dünne Feuchtigkeit von sich, und verschafft dem weiblichen Thier durch das Anreiben der männlichen Ruthe die zur fruchtbaren Begattung nöthige Wollust.

§. 721.

Wenn man die Schaamlefzen von einander zieht, erscheinen zwo Oeffnungen in einer großen Höhle. Die obere davon ist sehr weit und diese ist die äußere Oeffnung der Mutterscheide, die untere aber ist beträchtlich enger, und ist die äußere Oeffnung der sehr kurzen weiblichen Harnröhre. Ein oben schon beschriebener Schliesmuskel kann diese Oeffnung der Mutterscheide verengern und erweitern.

§. 722.

Diese Oeffnung führt nun zu einem ziemlich weiten und langen Kanal, welcher die **Mutterscheide** genennt wird, und zwischen der Harnblase und dem Mastdarm gelagert ist. Ihre Wände bestehen aus drei Häuten. Die äußerste ist zellicht, und scheint mit dem Bauchfell Gemeinschaft zu haben. Die zweite ist aus Muskelfasern gewebt, und die dritte ist runzelicht. Die Runzeln dieser Haut laufen der Länge nach, und verschwinden immer mehr, je öfter die Thiere gebähren, so daß sie endlich ganz glatt wird.

§. 723.

Im innersten Grund der Mutterscheide bemerkt man, in Gestalt einer runden wulstigen Erhabenheit, die Spitze des Mutterhalses, und auf dieser eine Oeffnung, welche der **Muttermund** genennt wird. Um dieses Ende der Gebährmutter ist die Mutterscheide rundum festgewachsen.

§. 724.

Die **Gebährmutter** ist das Eingeweide, in welchem die Leibesfrucht, von der Empfängniß an, aufbewahrt wird, fortwächst, und durch dessen eigne Kräfte sie zu seiner Zeit zur Welt gebracht wird. Sie wird eingetheilt in den Körper und die Hörner. Der Körper, dessen unteres Ende der Hals der Gebärmutter genennt wird, ist walzenförmig und begreift die ganze Länge der Gebährmutter. Die Hörner, welche

ebenfalls walzenförmig sind, gehen vom oberen Ende des Körpers nach beiden Seiten gekrümmt auswärts, und sind in der Weite eben so geräumig, wie die Gebährmutter selbst. In jedem Ende eines jeden Horns ist eine überaus kleine Oeffnung, welche in den Eierleiter führt.

§. 725.

Das Gewebe der Gebährmutter bestehet aus drei Häuten. Die erste kömmt vom Bauchfell her, und ist von ähnlicher Beschaffenheit. Die zweite besteht aus zwo Lagen von Muskelfasern, und die dritte oder innerste, ist der innersten Haut der Mutterscheide ähnlich, nur ist sie nicht so dick als diese.

§. 726.

Die Gebährmutter wird durch Fortsetzungen des Bauchfells, welche Mutterbänder genennt werden, in ihrer Lage erhalten. Die beträchtlichsten, welche zugleich die äußere Hülle der Gebährmutter abgeben, sind die breiten Bänder: sie befestigen die Gebährmutter nach allen Seiten. Hinten hinaus in diesen breiten Bändern scheinen sich die Hauptfasern stark zu verdoppeln, welche Verdoppelungen die runden Mutterbänder genannt werden, und sich in beiden Seiten der Beckenhöhle befestigen.

§. 727.

Aus jedem Horn der Gebährmutter schlängelt sich ein enger Kanal nach außen, welcher immer wei-

ter wird, je mehr er sich von der Gebährmutter entfernt, und sich in dem Eierstock seiner Seite endigt. Diese beide Kanäle werden die Eierleiter, fallopische Röhren, oder Muttertrompeten genennt. Sie sind der Weg, auf welchem das befruchtete Ei aus dem Eierstock, in die Höhle der Gebährmutter gelangt. Die äußerste Oeffnungen dieser Röhren sind mit Hautfalten umgeben, welche Franzen ähnlich sehen.

§. 728.

Die Eierstöcke sind rundliche Körper, bei den größeren Thieren von der Größe einer Wallnuß, wovon auf der äußeren Mündung eines jeden Eierleiters einer zwischen den oberen Falten des breiten Mutterbandes liegt. Sie bestehen aus mehreren runden Bläschen, die eine geblichte Feuchtigkeit enthalten, durch Zellgewebe zusammenhängen, und mit einer zarten allgemeinen Bedeckung versehen sind. Diese Bläschen sind höchst wahrscheinlich Eier; denn man findet bei Thieren die gebohren haben, jedesmal kleine Narben als Merkmale von den abgerissenen befruchteten Eiern.

§. 729.

Die weiblichen Saamenschlagadern, welche sich in den Eierstöcken und Eierleitern zertheilen, kommen unmittelbar von der Aorta; die Schlagadern der Gebährmutter aber sind Zweige der

Hin-

Hinterleibschlagader und ihrer Fortsetzungen. Die Blutadern der Gebährmutter ergießen sich theils in die Saamenblutadern, theils in die Hinterleibsblutadern, und deren Zertheilungen. Die Nerven kommen von den benachbarten Theilen her.

Bei den übrigen Thieren findet man in Ansehung der weiblichen Geschlechtstheile keinen wesentlichen Unterschied.

Die trächtige Gebährmutter.

§. 730.

Die Theile, welche in der trächtigen Gebährmutter sich befinden, sind: das Loos oder der Mutterkuchen, der Nabelstrang, das Ei, das Schaafwasser, und die Frucht oder die Früchte selbst.

Das Loos oder der Mutterkuchen.

§. 731.

Der Mutterkuchen, welcher den Boden des Eies ausmacht und zwischen der Lederhaut und der Schaafhaut eingeschlossen ist, ist ein bloßes Gewebe von Schlag- und Blutadern, die vermittels eines lockeren Zellgewebes zusammenhängen. Die Enden dieser Gefäße sind in den Hörnern der Gebährmutter mit den Gefäßen dieses Eingeweides verbunden, woraus sie die Nahrung der Frucht theils zuführen, theils den Ueberfluß in die Gebährmutter zurückbringen.

§. 732.

Bei dem Rindvieh hängen dem Mutterkuchen gemeiniglich noch große eiförmige, dem Scheine nach drüsenartige Körper an, welche eine Menge kleiner Mutterkuchen zu seyn scheinen, und sonst auch böse Kälber fälschlich genennt werden. Ihre Substanz ist schwammicht, sie kleben in der Gebährmutter fest an, und ihr Nutzen ist bisher unbekannt.

Der Nabelstrang.

§. 733.

Der **Nabelstrang** ist eine einem Darm ähnliche Schnur, welche von dem Nabel der Frucht bis zum Mutterkuchen reicht, und bei den verschiedenen Thieren, ja selbst bei Thieren von einer Gattung, von verschiedener Länge ist. Er besteht aus einer häutigen Scheide, dem Zellgewebe, einer Blutader und zwo Schlagadern.

§. 734.

Die **Scheide** des Nabelstranges ist eine Fortsetzung der Lederhaut, und überzieht die Schnur ihrer ganzen Länge nach, ohne sich in die Zwischenräume zu begeben, die sie vielmehr alle überspringt. Unter dieser liegt ein lockeres Zellgewebe, welches mit einem schleimichten Wesen angefüllt ist.

§. 735.

Die **Nabelblutader** ist der einzige Stamm, in welchen sich alle Zweige der Blutadern des Mut-

terkuchens ergießen. Sie gehet nach mehreren Windungen, die sie mit den Schlagadern macht, durch den Nabelring, über dem Bauchfell, zur Leber der Frucht, wo sie sich in die Pfortader ergießt.

§. 736.

Der Nabelschlagadern sind zwo; sie entspringen aus den Hinterleibschlagadern, gehen zu beiden Seiten der Harnblase fort, durchkriechen den Nabelring, und laufen nun mit der Nabelblutader in mancherlei Windungen zum Mutterkuchen, in dessen Substanz sie sich in unzählige Zweige vertheilen, deren Würzelchen mit den äußersten Enden der Schlagadern der Gebährmutter sich einmünden. Sie führen das überflüßige Blut aus der Frucht in die Gebährmutter zurück.

Die Häute des thierischen Eies.

§. 737.

Die Frucht liegt nicht blos in der Gebährmutter, sondern in einem häutigen Sack eingeschlossen, welcher das Ei genannt wird. Dieses Ei besteht aus drei Häuten. Die äußerste ist die flockichte Haut; sie ist ganz fein zasericht, umgiebt das Ei nur ganz locker, und verschwindet gegen die Hälfte der Trächtigkeit ganz, oder zieht sich vielmehr in den Mutterkuchen zurück. Sie wird daher auch (von ihrem Entdecker) Hunters hinfällige Haut genennt. Die äußerste Haut nach dieser ist die Lederhaut

oder Aderhaut. Sie ist sehr fest, lederartig, und voller Gefäße, daher sie ihre beide Namen erhalten hat. Die dritte und innerste ist die Schaafhaut. Sie ist sehr dünn, zart und durchsichtig; in ihr ist das Schaafwasser enthalten, in welchem die Frucht schwimmt.

§. 738.

Zwischen den beiden lezteren Häuten bildet sich ein Sack, das Harnhäutchen genannt. Es hängt vermittels Zellgewebe an der Schaafhaut, und hat vermittels der Harnschnur, welche eine verlängerte Fortsetzung dieses Sackes ist, Verbindung mit der Harnblase der Frucht. Die Feuchtigkeit, die in dieser Höhle enthalten ist, ist offenbar Harn, von welchem sich beim Pferdegeschlecht das sogenannte Hippomanes präcipitirt, das sich gewöhnlich, in Gestalt eines gelben, unförmlichen Klumpens in diesem Sack findet, und wovon so mancherlei Fabelhaftes erzählt, auch noch von vielen geglaubt wird.

Das Frucht- oder Schaafwasser.

§. 739.

Das Frucht- oder Schaafwasser ist eine trübe molkichte Feuchtigkeit, welche in der Schaafhaut enthalten ist, und in welcher die Frucht schwimmt. Es entstehet durch ausdampfende Gefäße, welche die Häute des Eies häufig durchkriechen, und enthält Theile, die, wenn man es kocht, wie Eiweiß, gerin-

nen. Da dieses nur nahrhafte, gallertartige Theile thun, so glauben viele, daß die Frucht einen Theil ihrer Nahrung aus dem Schaafwasser erhalte. Bei der Geburt spannt dieses Wasser die Häute an, und bildet dadurch eine Blase, welche die Erweiterung des Muttermundes bewirkt, und wenn diese Häute endlich, durch die Gewalt der Wehen, geborsten sind, macht es den Weg schlüpfrig, den das junge Thier durchkriechen muß, um zur Welt zu kommen.

Die thierische Leibesfrucht.

§. 740.

Vier bis sechs Wochen nach der Empfängniß fängt die thierische Leibesfrucht an, im Ei sichtbar zu werden, und um den dritten oder vierten Monat kann man schon sogar die Geschlechtstheile unterscheiden. Bei den Schaafen, Ziegen und Schweinen, zeiget sich alles schon nach den ersten sechs Wochen ziemlich deutlich. Bei allen Thieren liegt die Frucht so, daß das Maul auf den Vorderfüßen liegend, bei der Geburt, in den Muttermund eintritt, während der Tracht aber ist der Kopf der Frucht gemeiniglich auf die linke Seite gewendet.

§. 741.

Beträchtlich ist das ungebohrne Thier von dem gebohrnen durch seine inneren Theile unterschieden. Aus dem Sinus der Pfortader geht ein Kanal in die Hohlader, welcher der Blutaderkanal genennt

wird. Nach der Geburt verwächst dieser, und wird zu einem Band.

§. 742.

In der Scheidewand, welche beide Herzohren trennt, befindet sich das eirunde Loch, durch welches das Blut, weil es im ungebohrnen Thier den kleinen Kreislauf durch die Lungen nicht macht, aus dem rechten in das linke Herzohr übergehet. Weil aber doch ein Theil des Blutes in die Lungenschlagader kommen kann, so gehet aus dem Stamm derselben der sogenannte botallische Gang, schief nach dem Stamm der Aorta. Auch dieser verwächst bei dem gebohrnen Thier zu einem Band. Besonders beträchtlich ist bei der Frucht die Klappe des Eustach im Ursprung der Hohlader.

§. 743.

Die Lungen der Frucht sind nicht mit Luft angefüllt, weil sie nicht athmen, sondern zusammengefallen und dunkelroth. Im Wasser fallen sie zu Boden, sobald aber die Frucht geathmet hat, schwimmen sie oben auf.

§. 744.

Die Leber und alle Drüsen, besonders die Brustdrüse, die Nebennieren, und der wurmförmige Fortsatz des Blinddarms, bei den Thieren, welche damit versehen sind, sind in der Frucht beträchtlich größer, als im erwachsenen Thier.

§. 745.

Die dicken, und zuweilen auch noch ein Theil der dünnen Gedärme, sind mit einem zähen schwärzlichen pechartigen Koth angefüllt, welchen man daher auch das Mutterpech nennt. Die erste Milch der Mutter hat die Kraft, durch gelindes Laxiren das junge Thier, nachdem es gebohren ist, von diesem Unrath zu reinigen.

§. 746.

Das Trommelfell im Ohr, und der Stern im Auge sind bei der Frucht noch mit einer besondern schleimichten Haut überzogen, welche beide nach der Geburt nach und nach verschwinden, und wodurch das Gehör und Gesicht des jungen Thiers immer deutlicher werden.

Die Knochen der Frucht sind schon oben in dem Artikel, wo von der Entstehung der Knochen gehandelt wird, hinlänglich beschrieben worden.

Fünfte Abtheilung.

Die Gefäßelehre.

Kurze Uebersicht der ganzen Gefäßelehre.

Die Gefäße überhaupt betrachtet.

Die Schlagadern überhaupt betrachtet.

Das System der Aorta.
Die Kranzschlagadern des Herzens.
Die vordere Aorta nebst ihren Zertheilungen.
Die Schlagadern der vorderen Gliedmaßen.
Die hintere Aorta.
Die Schlagadern der Brust.
Die Schlagadern des Bauches.
Die Schlagadern des Beckens.
Die Schlagadern der hinteren Gliedmaßen.

Die Blutadern überhaupt betrachtet.

Das System der Hohlader.
Die Kranzblutadern des Herzens.
Die vordere Hohlader.
Die ungepaarte Blutader.
Die Drossel- oder Halsblutadern.
Die Achselblutadern.
Die Blutadern der vorderen Gliedmaßen.

Die hintere Hohlader.
Die Pfortader.
Die Blutadern des Beckens.
Die Blutadern der hinteren Gliedmaßen.
Die Fließwassergefäße.

Die Gefäße überhaupt betrachtet.

§. 747.

Die Gefäße sind häutige Röhren, welche eine beträchtliche Länge haben, in denen Blut oder andere Feuchtigkeiten sich aufhalten, und darinnen fortströmen. Man theilt sie in Schlagadern, Blutadern, und Fließwassergefäße. Außer der Oberhaut, dem Spinnengewebe des Hirns, und den Hufen, Klauen und Hörnern, werden alle Theile des Körpers von Gefäßen durchströmt. Die Schlagadern liegen an allen Orten tiefer verborgen, als die Blutadern.

Die Schlagadern überhaupt betrachtet.

§. 748.

Die Schlagadern sind Kanäle, deren Häute so elastisch sind, daß sie, wenn sie durchschnitten und blutleer werden, nicht zusammenfallen, sondern nach wie vor einen Zirkelschnitt bilden. Sie haben die Kraft, sich abwechselnd zusammen zu ziehen und zu erweitern, wodurch der Puls entstehet; werden immer enger, jemehr sie sich in Zweige zertheilen, und

führen das Blut vom Herzen weg in alle Theile des Körpers.

§. 749.

Die Schlagadern entspringen in zween Hauptstämmen unmittelbar aus dem Herzen; diese sind die Lungenschlagader und die Aorta. Erstere nimmt ihren Ursprung aus der rechten Herzkammer, und zertheilt sich in den Lungen, und leztere aus der linken Herzkammer, und zertheilt sich im ganzen Körper, aus Aesten in Zweige, aus Zweigen endlich in haarförmige Gefäße.

§. 750.

Die Schlagadern endigen sich theils in die äussersten Würzelchen der Blutadern, theils in aushauchende Gefäße, theils in Absonderungswerkzeuge, theils in weiße Gefäße, die nur wässerichte Säfte führen, theils endlich in andere Schlagadern vermittels der Einmündung.

§. 751.

Die Schlagadern bestehen aus drei Häuten. Die äußerste ist, wie mehrere andere Häute, aus einem verdichteten Zellgewebe gebildet. Die mittlere ist aus Muskelfasern von verschiedener Richtung zusammengesezt. Die dritte ist fest, weiß und sehr glatt, denn in den inneren Wänden der Schlagadern findet man weder Klappen noch Runzeln. Diese Häute werden

wieder von einer Menge kleiner Schlagadern, Blutadern und Nerven durchkrochen.

Das System der Aorte.

§. 752.

Die Aorta ist der Stamm, aus welchem, die Lungenschlagader ausgenommen, alle Schlagadern des ganzen Körpers entspringen. Sie tritt in einem Bogen aus der linken Herzkammer, und theilt sich hierauf in die vordere und hintere Aorta. Die erste versiehet den Kopf, den Hals und die vorderen Gliedmaßen, und die leztere die Brust, den Bauch, und die übrigen hinteren Theile mit Aesten und Zweigen.

Die Kranzschlagadern des Herzens.

§. 753.

Die Gefäße, welche dem Körper des Herzens eigenthümlich zugehören, werden Kranzgefäße genennt. Sie sind theils Schlagadern, theils Blutadern. Die ersteren entspringen unmittelbar aus der Aorta, gleich über den, in ihrem Eingang befindlichen, halbmondförmigen Klappen, in zween Aesten, einem rechten und einem linken, zertheilen ihre vielfältigen Zweige in den Muskeln des Herzens, der Herzohren, und der Fleischhaut der Aorta selbst, welche sie sämtlich mit ernährendem Blute versehen.

Die vordere Aorta.

§. 754.

Die vordere Aorta, welche von ihrem Ursprung aus dem Herzen an gerechnet, kaum vier Zoll lang als einzelner Stamm fortgehet, theilt sich darauf gleich in zween Hauptäste, einen linken und einen rechten. Vor dieser Vertheilung liefert der Stamm erst noch einen Zweig, welcher die Schlagader der Brustdrüse, in welche sie Blut absezt, genennt wird.

§. 755.

Die beiden Aeste, in welche die vordere Aorta sich nahe bei ihrem Ausgang aus dem Herzen theilt, sind die Achselschlagadern. Diese Zertheilung geschieht am vorderen Ende des Brustbeins. Sie geben den vorderen Gliedmaßen das nöthige Blut, und außerdem giebt die rechte noch einen Zweig ab, der zum Herzbeutel gehet.

§. 756.

Die rechte Achselschlagader ist beträchtlicher, als die linke. Aus ihr entspringt der Stamm der Halsschlagadern, welcher ungefähr zween Zoll von seinem Ursprung, sich in zween Aeste theilt, welches die Halsschlagadern der rechten und linken Seite sind. Sie gehen bis zur Grundfläche des Schädels fort, auf welchem Wege sie noch verschiedene Zweige abgeben, z. B. die Schlagader des Luftröh-

renkopfs, und mehrere kleine Zweige, welche sich in den Feifeldrüsen zwischen den Ohren und der hinteren Kinnlade zertheilen.

§. 757.

Kurz vor der Grundfläche des Schädels theilt sich jede der beiden Halsschlagadern in zween Zweige; einer davon gehet durch das sogenannte zerrissene Loch in den Schädel unter dem Namen der inneren Kopfschlagader. Der andere, welcher die äußere Kopfschlagader genennt wird, theilt sich gleich nach der Zertheilung, ohne in den Schädel einzudringen, in sechs Zweige. Diese sind: die Hinterhauptschlagader, die innere und äußere Kinnbackenschlagader, die Ohrschlagader, die Schläfenschlagader, und die hintere Kinnbackenschlagader.

§. 758.

Die Hinterhauptschlagader lauft nach dem Querfortsatz des ersten Halswirbelbeins, und zertheilt sich da meistens in vier Zweige; der erste zertheilt sich um die Eustachische Röhre, der zweite verbreitet sich theils in den Schläfenmuskeln, theils dringt er durch den Schädel selbst, und zertheilt sich in der harten Hirnhaut. Der dritte Zweig, welcher aus dem Loch des ersten Rückenwirbelbeins hervor kommt, verliert sich in den meisten Muskeln des Kopfes. Eben daher kommt auch der vierte Zweig, welcher sich theils im Rückenmark, theils in den Kopfmuskeln ausbreitet.

§. 759.

Die innere Kinnbackenschlagader giebt nicht weit von ihrem Ursprung einen Zweig nach dem oberen Theil des Schlundes, und einige dem weichen Gaumen. Der Stamm geht längs der inneren Fläche des Kiefers weg, giebt darauf die Zungenschlagadern, und verschiedene Aeste zu den Käu- und Flügelmuskeln von sich, und versieht endlich die Lefzen, die Nase und die Gegend des Thränensacks mit Zweigen.

§. 760.

Die äußere Kinnbackenschlagader geht längs der äußeren Fläche des Unterkiefers her, und zertheilt sich, nachdem sie einige Zweige zu der Feifeldrüse abgeschikt hat, theils in dem Käumuskel, theils in dem Zahnfleisch und Gaumen.

§. 761.

Die Ohrschlagader versieht theils das äußere Ohr, theils die Feifeldrüse mit Zweigen.

§. 762.

Die Schläfenschlagader geht unter dem Knopffortsatz des Unterkiefers herauf, und schickt der Feifeldrüse, den benachbarten Muskeln, dem Schläfenmuskel und den Theilen, welche das Auge umgeben, mehrere Zweige zu, welche sich zum Theil bis zu dem Käumuskel ausbreiten.

§. 763.

Die hintere Kinnbackenschlagader versieht nahe an ihrem Ursprung den großen Flügelmuskel und den weichen Gaumen mit Zweigen, durchkriecht hierauf den hinteren Kieferkanal, kommt aus der unteren Oeffnung desselben wieder heraus, und verbreitet sich in den benachbarten weichen Theilen.

§. 764.

Sobald die äußere Kopfschlagader, nachdem sie die eben beschriebenen sechs Aeste von sich gegeben hat, zu der äußeren Seite des Keilbeins gelangt ist, giebt sie noch folgende Zweige von sich: die Schlagader der harten Hirnhaut, welche sich in der Haut dieses Namens zertheilt, und vier andere, welche sich theils in dem Flügelmuskel und um die Eustachische Röhre, theils an der Einlenkung der hinteren Kinnlade und in dem Schläfenmuskel verbreiten.

§. 765.

Hierauf kriecht diese Schlagader in das flügelförmige Loch, giebt da die Augenschlagader von sich, welche zween Zweige macht. Der eine giebt unzählige Zweige dem Augapfel und den ihn umgebenden Theilen, auch einen äußerst kleinen Zweig, welcher den Sehnerven bis in den Schädel begleitet. Der andere Zweig giebt ebenfalls einige Zweiglein an das Auge, und dringt hierauf durch die Augenhöhle in das Innere des Schädels.

§. 766.

Bei dem Ausgang der äußeren Kopfschlagader aus dem flügelförmigen Loch, giebt sie endlich noch drei merkliche Zweige von sich, nämlich: die Backzahnschlagader, die vordere Kinnladenschlagader, und die Gaumenschlagader.

§. 767.

Die Backzahnschlagader lauft an der dicken Erhabenheit des oberen großen Kinnladenbeins weg, und theilt dem Backzahnmuskel, den hier liegenden Drüsen, dem Käumuskel und einem beträchtlichen Theil des inneren Mauls kleine Zweige mit.

§. 768.

Die vordere Kinnladenschlagader durchlauft den vorderen Kieferkanal, und verbreitet ihre äußersten Zweige in den benachbarten Muskeln, dem Thränenkanal der Nase, der weißen Augenhaut, dem unteren Augenlied, den Zähnen der vorderen Kinnlade u. s. w.

§. 769.

Die Gaumenschlagader geht durch das obere Gaumenloch, und verbreitet sich in dem Gaumen selbst, während dem sie zugleich einen Zweig, unter dem Namen der inneren Nasenschlagader, in die Nase abgiebt, welcher sich in der schmiderischen Schleimhaut verliert. Der Hauptast geht auf der

Seite

Seite des Gaumens herunter, gehet mit dem von der andern Seite vereinigt in das untere Gaumenloch herein, und verschwindet in unsichtbaren Zweiglein in der oberen Lefze und dem Zahnfleisch.

§. 770.

Die innere Kopfschlagader tritt bald nach ihrer Trennung von der äußeren durch das zerrissene Loch in die Höhle des Schädels, wo sie sich, nach verschiedenen Windungen, mit der von der andern Seite vereinigt. Der größte Theil dieser Schlagader zertheilt sich in der Substanz des Hirns in Zweige, nur einige wenige Zweige verbinden sich auf ihrem Wege mit der Augenschlagader, mit der Wirbelbeinschlagader u. a. m. Endlich giebt sie noch einen kleinen Zweig her, welcher unter dem Namen der Zentralschlagader in den Kern des Sehnerven fortlauft, und sich mit diesem in der Netzhaut in unendlich kleine Zweiglein vertheilt.

§. 771.

Die linke Achselschlagader giebt gleich bei ihrem Ursprung aus der Aorta fünf, und bei ihrem Ausgang aus der Brust zween Zweige von sich. Erstere sind: die Rückenschlagader, die obere Nackenschlagader, die Wirbelbeinschlagader, und die äußere und innere Brustschlagader; leztere aber sind: die untere Nackenschlagader, und die Schulterblattschlagader.

§. 772.

Die Rückenschlagader zertheilt sich nahe bei ihrem Ursprung, und bildet die Schlagader des Mittelfells, und die Schlagadern der zweiten, dritten, vierten und fünften wahren Rippe. Bei ihrem zwischen der zweiten und dritten wahren Rippe erfolgenden Ausgang aus der Brust giebt sie mehrere Zweige nach dem vorderen gezähnten Muskel, dem großen Nackenband, dem Vorderroß und den benachbarten Muskeln.

§. 773.

Die obere Nackenschlagader geht durch den Raum, zwischen der ersten und zweiten wahren Rippe aus der Brust, und endigt sich in der Gegend des ersten Halswirbelbeins. Auf diesem Wege giebt sie längs dem großen Nackenband, und allen Theilen die sie berührt, mehrere kleine Zweige von sich.

§. 774.

Die Wirbelbeinschlagader lauft in zweyen Aesten längs den Halswirbelbeinen, durch die auf beiden Seiten, in den Querauswüchsen dieser Wirbelbeine, befindlichen Löcher, herauf, giebt mehrere Zweige von sich, die sich in den Muskeln verlieren, welche den Hals und den Kopf bewegen, und ein Zweig von ihr verbindet sich, kurz vor ihrem Eintritt in das große Hinterhauptsloch, mit einem ähnlichen Zweig der andern Seite. Außerdem giebt sie den gekreuzten Bändern des Hinterhauptbeins und dem

Rückenmark selbst eine Menge kleiner Zweige. An manchen Körpern zerstreuet sie sich ganz in den Muskeln des Kopfes und der Halswirbelbeine.

§. 775.

Die innere Brustschlagader giebt nahe bei ihrem Ursprung die äußere Brustschlagader von sich, lauft hierauf längs der inneren Seite des Brustbeins, da, wo sich die Knorpel der wahren Rippen anschließen, weg, giebt auf diesem Wege mehrere Zweige, theils an das Mittelfell, theils an die Brustmuskeln, theils an die Zwischenrippenmuskeln, schießt, in der Gegend des schwerdförmigen Knorpels des Brustbeins, abermals einen Zweig von sich, der sich mit der Bauchschlagader vereinigt, und endigt sich an der lezten falschen Rippe, wo sie noch dem Herzbeutel, der Brustdrüse, und dem Zwerchfell kleine Zweige abgiebt.

§. 776.

Die äußere Brustschlagader geht an der äußeren Seite der Brust herunter, entspringt gewöhnlich aus der vorhergehenden, aber auch zuweilen unmittelbar aus der Achselschlagader, und zertheilet ihre Zweige in alle Muskeln des Brustkastens.

§. 777.

Die untere Nackenschlagader giebt gleich bei ihrer Entstehung einen Zweig ab, der zur Luft-

röhre und Speiseröhre gehet, und lauft zwischen den Halsmuskeln her.

§. 778.

Die Schulterblattschlagader lauft zwischen der inwendigen Seite des Schulterblattes und dem Brustkasten, giebt aber auch Zweige auswärts, zur Einlenkung des Schulterblattes mit dem Kegel, und verschiedenen Ausstreckemuskeln des Vorarms.

§. 779.

Die rechte Achselschlagader ist der Stamm, aus welchem, außer den Halsschlagadern, noch die obere Nackenschlagader der rechten Seite entspringt. Diese giebt gleich bei ihrem Ursprung zween Aeste von sich. Der erste begleitet den Zwerchfellsnerven auf seinem ganzen Wege, und giebt zugleich Zweige an das Mittelfell, den Herzbeutel, die Luftröhre und die Speiseröhre; der andere verbreitet sich in der Substanz der Lungen, wo er sich in kleinen Zweigen verliert. Weiter entfernt von ihrem Ursprunge, giebt auch diese Schlagader die rechte Rückenschlagader von sich. Endlich entspringen auch noch die zweite, dritte und vierte Zwischenrippenschlagader aus derselben.

Die Schlagadern der vorderen Gliedmaßen.

§. 780.

Die Schlagadern der vorderen Gliedmaßen sind nichts anders, als die fortgesezten Achselschlagadern,

und werden unter den Namen, der Kegelschlagader, der Kniekehlenschlagader, der Gelenkschlagadern, der Seitenschlagadern, der Fußsolenschlagadern, und der Kronenschlagadern begriffen.

§. 781.

Die Kegel- oder Armschlagader nimmt diesen Namen an, sobald sie das Armbein erreicht, an dessen inwendiger Seite sie herunterläuft. Aus diesem Stamm entspringen auf diesem Wege eine Menge kleiner Zweige, welche theils das Gelenke des Kegels mit dem Schulterblatt, theils die benachbarten Muskeln durchkriechen. Einige laufen sogar nicht selten in verschiedenen Windungen bis in die Gegend der Köthe herunter. Am Vorarm drehet sich der Hauptstamm hinterwärts, während er immer kleine Zweige in die benachbarten Muskeln abschikt.

§. 782.

Die Kniekehlenschlagader entspringt in der Kniekehle aus der Kegelschlagader, und verliert sich bald darauf in dem Kniegelenk während ihr Stamm an der hinteren Seite dieses Gelenkes, durch das ringförmige Band schlüpft.

§. 783.

Die Gelenkschlagadern entstehen aus der Theilung der Kegelschlagader, etwas über der Verbindung des Schienbeins mit dem Fesselknochen, und theilen sich gleich wieder in vier Zweige, von denen

zween das Köthengelenke versehen, und die andern beiden unter dem Namen der Seitenschlagadern herablaufen.

§. 784.

Die Seitenschlagadern laufen an beiden Seiten des Fesselknochens, jedoch etwas hinterwärts, herunter, bis an das Kronenbein, wo sie sich abermals in noch kleinere Zweige theilen, die sich vielfältig untereinander wieder vereinigen. Von jeder geht ein kleiner Zweig nach der Ferse.

§. 785.

Die Fußsolenschlagadern entstehen aus den Theilungen der Seitenschlagadern, unter dem Kronenbein, sie vereinigen sich von beiden Seiten miteinander, und zertheilen sich in der Fleischsole.

§. 786.

Die Kronenschlagadern sind ebenfalls Zweige der Seitenschlagadern, und umgeben in mancherlei Windungen und Schlingungen die Krone des Hufes; zugleich verbinden sich öfters mehrere Zweige davon an ihren Enden mit denen der Fußsolenschlagadern.

§. 787.

Bei den klauenspaltenden Thieren theilt sich die Kegelschlagader gleich oberhalb dem Knie in die Schlagader der Ellnbogenröhre und der

Spindel: diese laufen so getheilt herunter, bilden zu beiden Seiten die Gelenkschlagadern, die Seitenschlagadern, die Fußsolenschlagadern und die Kronenschlagadern, jedoch mit dem Unterschiede, daß, wegen des Klauenspaltens, die Zweige von beiden Seiten sich nicht mit einander vereinigen.

Die hintere Aorta.

§. 788.

Die hintere Aorta macht bei ihrem Ausgange aus der linken Herzkammer einen beträchtlichen Bogen, und lauft hierauf längs den Körpern der Rücken- und Lendenwirbelbeine bis zum heiligen Bein fort. Auf diesem Wege hält sie sich immer mehr auf der linken Seite, und giebt theils in der Brusthöhle, theils in der Bauchhöhle mehrere beträchtliche Aeste von sich.

Die Schlagadern der Brust.

§. 789.

Die Aeste der hinteren Aorta, von ihrem Ursprung an bis zu ihrem Ausgang aus der Brusthöhle, sind: die Schlagadern der Luftröhrenäste, die Schlagadern der Speiseröhre, die Zwischenrippenschlagadern und die vordere Zwerchfellsschlagader.

§. 790.

Die Schlagadern der Luftröhrenäste entspringen aus der Aorta, nahe an ihrem Bogen.

Sie gehören zwar größtentheils den Luftröhrenästen zu, geben aber doch verschiedene kleine Zweige in die Substanz der Lungen, welche die Luftgefäße bis in die äußersten Luftbläschen begleiten, und andere zu der Speiseröhre und dem Herzbeutel.

§. 791.

Die Schlagadern der Speiseröhre haben ihren Ursprung nahe bei den vorhergehenden. Die stärkste kriecht längs der hinteren Fläche dieses Kanals herunter, und vereinigt sich mit einem Zweig der Magenschlagader. Nicht selten entstehen diese Schlagadern aus denen der Luftröhrenäste.

§. 792.

Die Zwischenrippenschlagadern entspringen, die fünf ersten der linken und die vier ersten der rechten Seite ausgenommen, alle aus der Aorta, dergestalt, daß zu beiden Seiten jeder Rippe eine zu Theil wird, welche der Länge nach in der rinnenförmigen Vertiefung, der inwendigen Seite des hinteren Randes der Rippe liegt. Die meisten geben zugleich Zweige an den Rücken und das Rückenmark.

§. 793.

Die vordere Zwerchfellsschagader ist eigentlich der Ast der einzigen, innerhalb der Brusthöhle, aus der Aorta entspringenden Schlagader, deren zweiter Ast mit dem Hauptstamm das Zwerch=

fell durchkriecht. Die vordere verliert sich in mehreren kleinen Zweigen in der vorderen Fläche des Zwerchfells.

Die Schlagadern des Bauches.

§. 794.

Die Aorta tritt hierauf zwischen den beiden Schenkeln des Zwerchfells aus der Brusthöhle in die Bauchhöhle. Gleich während diesem Durchgang giebt sie die, sich sogleich in zween Zweige theilende, Zwerchfellsschlagader von sich. Bei ihrem weiteren Fortgang, entspringen aus ihr: die Bauchschlagader, die Leberschlagader, die Kranzschlagader des Magens, die Milzschlagader, die vordere Gekrösschlagader, die Nierenschlagadern, die Saamenschlagader, die hintere Gekrösschlagader und die Lendenschlagadern.

§. 795.

Die hintere Zwerchfellsschlagader entsteht aus der Theilung von der vorderen, während dem Durchgang der Aorta durch die Schenkel des Zwerchfells, auf dessen hinterer Fläche sie sich in mehreren kleinen Zweigen verliert.

§. 796.

Die Bauchschlagader ist ein beträchtlicher Ast der Aorta, der, nicht weit von dem Eingang derselben in die Bauchhöhle, aus ihr entspringt. Sie ist der Stamm, aus welchem die drei nachfolgenden

Schlagadern, und zwar nur etwa drei Linien von ihrem Ursprung aus der Aorta, entstehen.

§. 797.

Die Leberschlagader, als der erste Ast der vorhergehenden, begiebt sich in die Leber, nachdem sie einige Zweige in die große Gekrösdrüse, den Leberkanal, das Netz, und den hinteren Magenmund abgegeben hat.

§. 798.

Die Kranzschlagader des Magens begiebt sich alsbald nach ihrer Entstehung in die kleine Krümmung des Magens, durchkriecht in vielen Zerästelungen die Häute des Magens, und ein Zweig vereinigt sich zuweilen mit der Schlagader der Speiseröhre.

§. 799.

Die Milzschlagader begiebt sich in die Milz, in deren vorderen Rand der Stamm eine Strecke fortlauft, und sich hierauf in der Substanz dieses Eingeweides in unzähligen Zweigen verliert. Vor ihrem Eintritt in die Milz schickt sie Zweige in die Gekrösdrüse, und mehrere nach dem Magen, welche leztere gemeiniglich die kurzen Gefäße genannt werden.

§. 800.

Die vordere Gekrösschlagader entspringt, etwa zween Finger breit hinter der Bauchschlagader, aus der Aorta. Bald nach ihrer Entstehung theilt sie sich in ungefähr vierzehn Zweige. Die beiden stärksten davon gehen zum Grimmdarm, und die übrigen verlieren sich in den dünnen Gedärmen.

§. 801.

Bei den wiederkäuenden Thieren ist die Bauchschlagader beträchtlich länger, und theilt sich in vier Zweige, nämlich, die Leberschlagader, die große und mittlere Magenschlagader und die Milzschlagader. Die Leberschlagader giebt, vor ihrem Eintritt in die Leber, die Schlagadern der Gekrösdrüse, des Zwölffingerdarms (welche sich im Rohm verliert) und die Gallenschlagader von sich, welche leztere ihre äußersten Zweige in der Gallenblase verbreitet. Die große Magenschlagader vereinigt sich am Rohm mit der Schlagader des Zwölffingerdarms, und giebt sowohl an alle vier Mägen, als auch an das Netz mehrere Zweige ab. Die Milzschlagader bildet, vor ihrem Eingang in die Milz, die linke Schlagader des Panzen, und die linken Netzschlagadern. Zwischen der großen Magenschlagader und der Milzschlagader entspringt endlich die mittlere Magenschlagader, welche sich von der oberen Fläche des Panzen an, bis auf dessen und der

Haube hintere Fläche verbreitet, wo sie verschwindet. Die Gekrösschlagader, die bei den wiederkäuenden Thieren nur einzeln ist, entspringt gleich hinter der Bauchschlagader aus der Aorta; ihr Stamm ist lang, und endlich theilt sie sich in eine große Menge von Zweigen, die sich zwischen den Blättern des Gekröses verlieren.

§. 802.

Die Nierenschlagadern entspringen hinter der vorderen Gekrösschlagader aus beiden Seiten der Aorta, und theilen sich, gleich nach ihrem Ursprung, jede in sechs Aeste, die sich in die inwendige Vertiefung der Nieren einsenken. Auf jeder Seite gehet gemeiniglich, aus dem Stamm der Nierenschlagader, ein kleiner Zweig in die Nebenniere. Bei den wiederkäuenden Thieren entspringen leztere zuweilen aus der Lendenschlagader.

§. 803.

Die Saamenschlagadern entstehen ebenfalls unmittelbar aus der Aorta, und zwar die rechte dicht hinter der Nierenschlagader, die linke aber etwas mehr hinterwärts, neben der hinteren Gekrösschlagader. Eine jede von diesen gehet, bei dem männlichen Thier, durch den Ring des großen schiefen Bauchmuskels bis in die Substanz der Hoden, bei dem weiblichen Thier hingegen gehen diese Gefäße nicht aus der Bauchhöhle, sondern treten in die Eierstöcke und die Gebährmutter.

§. 804.

Die hintere Gekrösschlagader, welch bei den wiederkäuenden Thieren fehlt, entspringt gleich hinter der rechten Saamenschlagader, und macht bald nach ihrem Ursprung drei Zweige. Die beiden vorderen verbreiten sich im Grimm- und Mastdarm, und dem dazu gehörigen Gekröse, und die hintere gehet allein zum Mastdarm, und verschwindet daselbst und in den benachbarten Theilen. Leztere hat den Namen der inneren Mastdarmsschlagader erhalten.

§. 805.

Bei den wiederkäuenden Thieren entspringt die Schlagader des Mastdarms aus der Aorta unmittelbar vor ihrer Zertheilung. Sie versiehet zwar hauptsächlich den Mastdarm, giebt aber doch einige Zweige von sich, die sich in dem Grimmdarm verlieren.

§. 806.

Die Lendenschlagadern, deren bei dem Pferdegeschlecht auf jeder Seite vier bis fünf, und bei den wiederkäuenden Thieren sieben sind, haben ihren Ursprung unmittelbar aus der Aorta, nicht weit von der Gekrösschlagader. Diese Adern zertheilen sich in den Muskeln des Rückens, der Lenden, des Hinterleibes, und im Rückenmark.

Die Schlagadern des Beckens.

§. 807.

Sobald die Aorta das vierte Lendenwirbelbein erreicht hat, theilt sie sich in mehrere Aeste, die größtentheils sich in dem Raum verbreiten, den man am Gerippe das Becken nennt. Diese Aeste sind: die Darmbeinschlagadern, die Hinterleibsschlagadern, die äußere Schaamschlagadern, die Gebährmutterschlagadern, die Beckenschlagadern, die Nabelschlagadern, die inneren Schaamschlagadern, die Stopfschlagadern, die Sitzbeinschlagadern, die Hinterbackenschlagadern, die große und kleine Heiligbeinsschlagadern.

§. 808.

Die Darmbeinschlagadern sind die beiden äußersten Aeste der hinteren Aorta, nach ihrer Zertheilung. Die Zweige dieser Adern, welche die hohle Fläche der Darmbeine durchlaufen, zertheilen sich in den meisten Muskeln des Hinterleibes. Vor ihrem Ausgang aus der Bauchhöhle geben sie die drei nachfolgenden Schlagadern als Aeste von sich.

§. 809.

Die Hinterleibschlagadern gehen längs den Wänden des Beckens zu beiden Seiten vor dem Schaambein weg, aus der Bauchhöhle, und verbreiten sich auf der inwendigen Fläche des langen Bauchmuskels.

§. 810.

Die äußeren Schaamschlagadern gehen bei dem männlichen Thier nach der Ruthe, wo sie sich in den schwammichten Körpern verbreiten, und endlich in der Substanz der Eichel verschwinden. Bei dem weiblichen Thier gehen sie, unter dem Namen der Zitzenschlagadern, nach dem Euter. Bei beiden Geschlechtern schicken sie einige kleine Zweige nach den in der Nachbarschaft dieser Theile liegenden Drüsen.

§. 811.

Die Gebährmutterschlagadern gehen auf beiden Seiten durch die Blätter der breiten Mutterbänder, und verschwinden in dem Körper und den Hörnern der Gebährmutter. Bei dem männlichen Thier fehlt dieser Zweig der Darmbeinschlagader.

§. 812.

Die Beckenschlagadern machen die zweite Zertheilung der Aorta aus, welche am Körper des lezten Lendenwirbelbeins vor sich gehet. Die sechs nachfolgenden Schlagadern sind die Aeste derselben.

§. 813.

Die Nabelschlagadern gehen zu beiden Seiten nach der Blase, in deren Grund sie sich verlieren. Bei der Frucht machen sie, in Verbindung mit der Nabelblutader, den Nabelstrang aus.

§. 814.

Die inneren Schaamschlagadern entspringen etwas weiter hinten aus den Beckenschlagadern, und jede von ihnen theilt sich kurz darauf in zween Zweige, von denen der eine die Häute der Blase durchkriecht, und sich in der Vorsteherdrüse, den Saamenbläschen und dem Blasenhals verliert, der andere aber von hinten aus dem Becken herausgehet, und seine äußersten Zweige in dem Knopf der Harnröhre, dieser selbst, in den schwammichten Körpern, dem Mastdarm und den benachbarten Muskeln verbreitet. Bei dem weiblichen Thier gehet der erste Zweig in die Gebährmutter, die Mutterscheide, und nach dem Mastdarm, der zweite aber nach dem Kitzler und den äußeren Geburtstheilen.

§. 815.

Die Stopfschlagadern gehen zu beiden Seiten durch die eirunden Löcher des Beckens, und zwar durch die Stopfmuskeln, aus dem Becken heraus, und theilen sich hierauf jede in zween Zweige. Der erste gehet in die männliche Ruthe, oder den weiblichen Kitzler, und der andere verschwindet in den Muskeln der Keule.

§. 816.

Die Sitzbeinschlagadern verlassen über den Sitzbeingräten das Becken, und verschwinden in den Muskeln der Keulen. Sie liegen über den Stopfschlagadern.

§. 817.

Die Hinterbackenschlagadern theilen sich auf jeder Seite in zween Zweige, welche da, wo sich das heilige Bein mit dem Darmbein vereinigt, aus dem Becken herausgehen, und sich in den großen Backenmuskeln und andern Muskeln der Keule zertheilen.

§. 818.

Die große Heiligbeinsschlagader gehet längs der inwendigen Fläche des heiligen Beins, giebt durch die Löcher dieses Knochens Zweige zum End des Rückenmarkes und zur Blase, bildet endlich die Schlagader der Schweifrübe, welche bis in die äußerste Spitze derselben fortläuft, und verliert sich übrigens mit kleinen Zweigen in den Muskeln der Keule.

§. 819.

Die kleine Heiligbeinsschlagader, welche bei den wiederkäuenden Thieren fehlt, ist sehr klein, und entspringt aus der hinteren Aorta, bei ihrer Theilung in die Beckenschlagadern. Sie lauft auf der inneren Seite des heiligen Beins fort, und verschwindet bei dem Anfange der Schweifrübe in den benachbarten Theilen.

§. 820.

Bei den wiederkäuenden Thieren theilt sich die Aorta auf dem Körper des hintersten Lendenwirbel-

beins in drei Aeste, von denen die beiden äußersten die Darmbeinschlagadern sind. Der dritte Ast ist hier der Stamm der Beckenschlagadern, aus welchem, vor seiner Theilung in die linke und rechte Beckenschlagader, die Heiligbeinsschlagader entspringt. Die äußeren Schaamschlagadern, die Stopfschlagadern, und die inneren Schaamschlagadern sind Zweige der Sitzbeinschlagadern.

Die Schlagadern der hinteren Gliedmaßen.

§. 821.

Die hinteren Gliedmaßen erhalten ihre Schlagadern größtentheils aus der ersten Zertheilung der hinteren Aorta, nämlich aus den Darmbeinschlagadern, aus welchen folgende Aeste entspringen: die Keulenschlagader, die hintere und vordere Schenkelschlagader, welche leztere sich, in den unterhalb dem Sprunggelenke gelegenen Theilen, eben so zertheilen, wie in den vorderen Gliedmaßen.

§. 822.

Die Keulenschlagader ist nichts anders als die Darmbeinschlagader, welche diesen Namen erhält, sobald sie aus dem Becken heraus gekommen ist. Sie lauft an der inwendigen Seite des Backenknochens herunter, und zwischen den beiden Knöpfen des unteren Endes dieses Knochens durch. Vor ihrer weiteren Zertheilung giebt sie, nahe bei ihrem Ausgang aus dem Becken, die obere Muskelschlag-

ader und die Rosenschagader, auf ihrem weiteren Wege eine Menge kleiner Zweiglein, welche sich in den Muskeln der Keule verlieren, und, nahe über den Knöpfen, die unteren Muskelschlagadern von sich.

§. 823.

Sobald die Keulenschlagader die Verbindung des Backenknochens mit dem Schenkelknochen erreicht hat, theilt sie sich auf der hinteren Seite dieses Gelenkes in zween Hauptäste, welche die hintere und vordere Schenkelschlagadern genennt werden.

§. 824.

Die hintere Schenkelschlagader läuft hinterwärts nach der Länge des Schenkelknochens bis über die .wendige Seite des Fersenknochens herunter. Hier giebt sie eine Menge kleine Zweige in das Sprunggelenke ab, und vereinigt sich hierauf mit der vorderen Schenkelschlagader.

§. 825.

Die vordere Schenkelschlagader geht, gleich nach geschehener Theilung von der hinteren, zwischen dem Kopf des Schenkelbeins und der Perone auf der vorderen Fläche des Hauptknochens herunter, bestreicht die vordere Seite des Sprunggelenkes von außen, wendet sich darauf hinterwärts, läuft zwischen den beiden Schienbeingräten herunter, und theilt sich endlich so weiter, bis in die äußersten Theile des Fu-

ßes, wie an den vorderen Gliedmaßen auch, welche Zertheilung ich nicht weiter beschreibe, um nicht schon gesagte Dinge wiederholen zu müssen.

§. 826.

Bei den klauenspaltenden Thieren laufen beide Schenkelschlagadern, eine jede mit ihren besonderen Zertheilungen, bis an den lezten Fingerknochen des Fußes herunter, welches ebenfalls mit dem Lauf dieser Gefäße an den Vorderfüßen beinahe vollkommen übereinstimmt.

Die Blutadern überhaupt betrachtet.

§. 827.

Die Blutadern sind lange häutige Kanäle, die in unzähligen, kaum sichtbaren Zweiglein entspringen, in immer weitere und wenigere Aeste, zulezt in den Hauptstamm der Hohlader zusammenfließen, sich nicht, wie die Schlagadern, erweitern und zusammenziehen, und das Blut dem Herzen zuführen.

§. 828.

Diese Gefäße haben einen zweifachen Ursprung, nämlich, theils durch die Einmündung mit den äußersten Zweiglein der Schlagadern, theils von der äußeren und inneren Oberfläche des ganzen Körpers vermittels der einsaugenden Gefäße.

§. 829.

Die Blutadern endigen sich überhaupt in den beiden Herzohren, insbesondere aber in der Hohlader, den Lungenblutadern, der Pfortader, und den Blutbehältern der harten Hirnhaut. Uebrigens zertheilen sich alle Blutadern, nach Art der Schlagadern, in Stämme, Aeste, Zweige, und haarförmige einsaugende Gefäße. Fast überall begleiten sie die Schlagadern, liegen aber meistens der äußeren Oberfläche des Körpers näher.

§. 830.

Sie bestehen aus drei Häuten, welche beträchtlich dünner sind, als die der Schlagadern. Die äußerste ist zellicht, die mittlere faserlcht, nahe am Herzen muskulös, und die dritte, oder innerste ist ganz glatt. Ihre innere Fläche unterscheidet sich von der der Schlagadern durch die Klappen von halbmondförmiger Gestalt, welche hin und wieder in den Blutadern sich befinden, das Zurücktreten des Blutes verhindern, und seinen Lauf, nach dem Herzen zu, nachdrüklich bestimmen. Eine durchschnittene Blutader fällt zusammen, so daß ihre Wände einander berühren.

§. 831.

Aus diesem allem erhellet der Nutzen dieser Gattung von Gefäßen, welcher doppelt ist, nämlich theils führen sie das aus den Schlagadern empfangene Blut nach dem Herzen zurück, theils saugen ihre auf der

äußeren und inneren Oberfläche des Körpers sich öffnenden Mündungen Feuchtigkeiten ein, die mit in den allgemeinen Kreislauf kommen.

Das System der Hohlader.

§. 832.

Der Stamm der Hohlader, welcher alles Blut, das aus dem Körper zurückkommt, empfängt, hängt mit dem rechten Herzohr zusammen, und theilt sich endlich, in kaum bedeutender Entfernung von dem Herzen, in die vordere und hintere Hohlader. Die vordere nimmt alles Blut in sich auf, welches die Blutadern des Kopfs, des Halses, der Brust und der vorderen Gliedmaßen ihr zuführen: der hinteren wird das Blut aus den Blutadern der Bauchhöhle, des Beckens und der hinteren Gliedmaßen überliefert.

Die Kranzblutadern des Herzens.

§. 833.

Die Kranzblutadern des Herzens laufen meistens in Gesellschaft der Kranzschlagadern, aus deren äußersten Würzelchen sie das Blut aufnehmen, und durch eine einzige Oeffnung in das rechte Herzohr ergießen. Eine an dieser Mündung befindliche Klappe versagt dem Blut den Rückgang, und bestimmt seinen Lauf in das rechte Herzohr.

Die vordere Hohlader.

§. 834.

Die vordere Hohlader ist der Theil des Blutaderstammes, der von dem rechten Herzohr, bis an den vorderen Zwischenraum der beiden ersten Rippen, sich erstreckt, wo er sich gleich in zween Aeste theilt.

Die ungepaarte Blutader.

§. 835.

Die ungepaarte Ader ist eine einzelne beträchtliche Blutader, welche an dem oberen Theil des Zwerchfells als ein Stamm anfängt, an der rechten Seite des Rückrads fortläuft, und sich in den Stamm der vorderen Hohlader ergießt. Ihre erste Entstehung wird durch einige Zweige aus den hinteren Rippenmuskeln und dem Zwerchfell bewirkt, und auf ihrem Wege nimmt sie, die beiden ersten auf jeder Seite ausgenommen, die sämtlichen Zwischenrippenblutadern, und die meisten Blutadern der Luftröhrenäste und der Speiseröhre auf.

Die Drossel- oder Halsblutader.

§. 836.

Alle Blutadern des Kopfes und des Halses vereinigen sich in vier Halsblutadern, nämlich in zwo innere und zwo äußere. Die inneren kommen, von jeder Seite, durch das zerrissene Loch aus

der Höhle des Schädels, nachdem sich die sämtlichen Blutbehälter des großen und kleinen Hirns, in welche sich alle Blutadern des inneren Kopfes ergießen, in sie ausgeleert haben. Die äußeren entstehen durch die Vereinigung der meisten äußeren Blutadern des Kopfes, und der zunächst mit dem Kopf verbundenen Theile des Halses, wo sie unter andern die Schläfenblutadern, die Kinnbackenblutadern, die Augenhöhlenblutadern u. a. m. aufnehmen, bis sie sich nicht weit über und hinter dem Luftröhrenkopf auf jeder Seite in einen einzigen Stamm vereinigen, welche auch gewöhnlich die Lungenadern (wiewohl fälschlich) genennt werden.

Die Achselblutadern.

§. 837.

Folgende Gefäße vereinigen sich, um die Achselblutadern bilden zu helfen: die Wirbelbeinblutadern gehen zu beiden Seiten, durch die Löcher der Queerauswüchse der Halswirbelbeine, nachdem sie die Hinterhaupts- und Nackenblutadern aufgenommen haben. Sie ergießen sich in die Achselblutadern.

§. 838.

Die Brustblutader geht mit der gleichnamigen Schlagader über die innere Fläche der wahren Rippenknorpeln, und ergießt sich in die Achselblutader, zuweilen, jedoch seltner, in die ungepaarte Blutader, oder in die vordere Hohlader selbst. Ge-

meiniglich vereinigt sich von außenher die Sporader mit ihr.

§. 839.

Die beiden ersten Zwischenrippenblutadern jeder Seite ergießen sich zwar meistens auch in die Achselblutadern, zuweilen aber auch in die vordere Hohlader unmittelbar. Alle Rippenblutadern laufen neben ihren Schlagadern.

§. 840.

Die Achselblutadern entstehen aus der Vereinigung der äußeren und inneren Armblutader, und werden durch mehrere Zweige aus den Muskeln der Brust und der Schulterblätter verstärkt. Sehr gewöhnlich ergießet der Brustkanal den frischen Milchsaft in die linke Achselblutader.

Die Blutadern der vorderen Gliedmaßen.

§. 841.

In dem Arm heißt die Achselblutader die Armblutader, nur mit dem Unterschiede, daß sie hier in zween Aeste, einen inneren und einen äußeren, getheilt ist. Der innere wird gemeiniglich auch die Bugader genennt. Die übrigen Zertheilungen der Blutadern der vorderen Gliedmaßen sind mit denen der Schlagadern, welche sie gemeiniglich begleiten, beinahe vollkommen ähnlich. Darinn sind sie nur unterschieden, daß sie der Oberfläche der Haut überall näher liegen, als jene.

Die hintere Hohlader.

§. 842.

Unter dem Namen der **hinteren Hohlader** versteht man den ganzen Blutaderstamm, welcher von der Zertheilung im Becken anfängt, und sich in dem rechten Herzohr mit der vorderen zugleich endigt. Sie liegt der hinteren Aorta rechts, durchbohrt zum Theil den Herzbeutel, und den sehnichten Theil des Zwerchfells, nimmt hier die Blutadern des Zwerchfells auf, gehet durch den oberen Rand der Leber, und zwischen den Nieren fort, bis zum lezten Lendenwirbelbein, wo sie eigentlich erst zum Stamm wird. Auf diesem Wege nimmt sie alle nachfolgenden Blutadern, theils mittelbar theils unmittelbar, auf.

Die Pfortader.

§. 843.

Die **Pfortader** ist ein beinahe eben so beträchtliches Blutgefäß als die Hohlader. Die meisten Blutadern des Hinterleibes ergießen sich in dieselbe, oder vereinigen sich vielmehr um den Pfortaderstamm zu bilden. Sie dringt durch den an der konvexen Seite der Leber befindlichen Einschnitt, welcher die Pforte genennt wird, in die Substanz dieses Eingeweides, versiehet hier den Dienst einer Schlagader, indem sie das Blut zur Absonderung der Galle herbeiführt, und zertheilt sich auch nach Art der Schlagadern. Das Blut, welches zur Absonderung der

Galle nicht verbraucht wird, gehet in die Leberblutadern über, deren vier bis sechse sind, und die es, noch innerhalb der Substanz der Leber, der hinteren Hohlader überliefern.

§. 844.

Die Milzblutader lauft neben der Schlagader dieses Namens, nimmt die Blutadern des Magens, und bei den wiederkäuenden Thieren, der Mägen, auf, und wird außerdem noch durch die Blutadern der Gekrösdrüse und des Netzes verstärkt. Sobald sie aus der Milz hervor gekommen, ergießet sie sich in die Pfortader, welches die thätige Mitwirkung der Milz bei der Bereitung der Galle beinahe außer allen Zweifel sezt.

§. 845.

Die vordere Gekrösblutader entstehet durch die Vereinigung der Blutadern des Netzes, der dünnen Gedärme, des Blinddarms und des Grimmdarms. Sie ist weit beträchtlicher als die hintere.

§. 846.

Die hintere Gekrösblutader wird durch die Vereinigung der Blutadern des Grimmdarms, Mastdarms, und zuweilen einen Zweig der Schaamblutadern gebildet. Beide Gekrösblutadern vereinigen sich in eine, welche sich mit der Milzblutader vereinigt, um die Pfortader bilden zu helfen.

§. 847.

Die Nierenblutadern kommen in eben so vielen Zweigen, als die gleichnamigen Schlagadern sich in die Nieren versenken, aus diesen heraus, vereinigen sich hierauf auf jeder Seite in eine einzige, welche sich in die Hohlader ergießet, nachdem sie zuvor noch die Blutader der Nebenniere ihrer Seite aufgenommen hat.

§. 848.

Die Saamenblutadern führen bei dem männlichen Thiere, aus den Hoden, und bei dem weiblichen, aus den Eierstöcken, Eierleitern und der Gebährmutter das Blut zurück. Sie laufen mit den Schlagadern gleiches Namens in dem Saamenstrang, und darauf ergießet sich die rechte in die Hohlader, und die linke in die linke Nierenblutader.

§. 849.

Die Lendenblutadern ergießen sich hinter den Nierenblutadern von beiden Seiten in die hintere Hohlader. Ihre Zahl ist nicht immer dieselbe, öfters findet man nur drei bis vier, nicht selten aber auch fünf bis sechs. Sie begleiten gemeiniglich die gleichnamigen Schlagadern.

Die Blutadern des Beckens.

§. 850.

Die Darmbeinblutadern, welche gemeiniglich die Schlagadern gleiches Namens begleiten,

fallen in der Gegend des vierten Lendenwirbelbeins in die hintere Hohlader. Vorher nehmen sie noch verschiedene kleine Blutadern aus den benachbarten Theilen auf.

§. 851.

Die Beckenblutadern ergießen sich an dem lezten Lendenwirbelbein in die hintere Hohlader. Es befindet sich auf jeder Seite eine, und sie entstehen durch die Vereinigung der Schaamblutadern, der Stopfblutadern, der Sitzbeinblutadern, der Hinterbackenblutadern, und der Heiligbeinsblutadern.

§. 852.

Die inneren Schaamblutadern begleiten die Schlagadern gleiches Namens; sie führen das Blut bei dem männlichen Thiere aus der Blase, den Saamenbläschen und der Vorsteherdrüse, und bei dem weiblichen aus der Gebährmutter und der Mutterscheide zurück. Die äußeren kommen aus den äußeren Geburtstheilen, und den benachbarten Muskeln.

§. 853.

Die Stopfblutadern begleiten ebenfalls die Schlagadern dieses Namens, mit denen sie durch die eirunden Löcher des Beckens gehen. Sie entstehen aus mehreren Zweigen, die aus den benachbarten Muskeln herkommen.

§. 854.

Die Sitzbeinblutadern kommen aus den benachbarten Muskeln, gehen durch den Einschnitt des Sitzbeins und ergießen sich in die Beckenblutadern.

§. 855.

Die Hinterbackenblutadern entspringen in vielen Zweigen in den Muskeln der Keulen, treten da in das Becken, wo sich die Darmbeine mit dem heiligen Bein verbinden, und ergießen sich ebenfalls unmittelbar in die Beckenblutadern.

§. 856.

Die Heiligbeinsblutadern sind zweierlei, große und kleine. Die großen laufen auf der inwendigen Fläche des heiligen Beins, werden durch kleine Zweige aus dem Rückenmark, der Blase, der Vorsteherdrüse, der Saamenbläschen, und der inneren Muskeln der Keulen und der Schweifrübe gebildet, und vereinigen sich mit den Beckenblutadern. Die kleine Heiligbeinsblutader entstehet aus kleinen Zweigen, die von der Schweifrübe herkommen, läuft längs der inneren Fläche des heiligen Beins weg, und ergießt sich da in die Hohlader, wo sich diese in die Beckenblutadern theilt.

§. 857.

Die Hinterleibsblutadern werden durch mehrere Zweige gebildet, die aus den Bauchmuskeln

herkommen, sie begleiten die Schlagadern dieses Namens, und ergießen ihr Blut, noch innerhalb der Bauchhöhle, in die Darmbeinblutadern.

Die Blutadern der hinteren Gliedmaßen.

§. 858.

Sobald die Darmbeinblutadern aus der Bauchhöhle in die Keulen eintreten, heißen sie die Keulenblutadern. Sie begleiten in beiden Hinterkeulen die Schlagadern dieses Namens, nur mit dem Unterschied, daß sie der Oberfläche etwas näher liegen. Vor ihrer Haupttheilung, in die vordere und hintere Schenkelblutader, werden sie noch durch die äußeren Schaamblutadern jeder Seite, die Rosenblutader, oder Schrankader, und die obere Muskelblutader verstärkt.

§. 859.

Hinter den oberen Knöpfen des Schenkelknochens theilt sich die Keulenblutader in die vordere und hintere Schenkelblutader. Die vordere Schenkelblutader gehet zwischen der äußeren Seite des Kopfs des Schenkelknochens, und dem Kopf der Perone über die vordere Fläche des Schenkelknochens herunter, läuft hierauf über den Rollenknochen, wendet sich hinterwärts, und vereinigt sich wieder mit der hinteren; wo sie über die Spatkammer läuft, erleidet sie bei dem Pferd zuweilen eine kropfaderige Ausdehnung, welche der Blutspat genennt wird.

§. 860.

Die hintere Schenkelblutader folgt eben so, wie die vordere, dem Lauf der gleichnamigen Schlagader, geht auf der hinteren Seite des Schenkelknochens herunter, und nimmt nach ihrer Wiedervereinigung mit der vorderen alle unterhalb des Sprunggelenkes herkommenden Blutaderzweige auf.

§. 861.

Die Blutadern des Hinterfußes sind die nämlichen wie an den Vorderfüßen. Sie begleiten gemeiniglich die schon beschriebenen Schlagadern, führen die nämlichen Namen, und sind bei den verschiedenen Thiergattungen eben so verschieden, wie diese auch.

Die Fließwassergefäße.

§. 862.

Die Fließwassergefäße sind sehr dünne und durchsichtige Gefäße, welche zum Einsaugen und Zurückführen des Fließwassers (lympha) in und aus den Theilen des Körpers bestimmt sind. Weil es keine Schlagadern darunter giebt, sondern alle nach Art der Blutadern gebaut sind und wirken, so werden sie auch sonst Saugadern genennt.

§. 863.

Sie zertheilen sich eben so, wie die Blutgefäße, und es sammeln sich, nach Art der Blutadern die

kleinsten Zweiglein in immer größere und seltnere Zweige, diese in Aeste, und diese in Stämme. Wo inwendig Klappen sind, bemerkt man äußerlich kleine Knötchen.

§. 864.

Diese Gefäße durchkriechen alle Theile des thierischen Körpers in tausendfachen Zertheilungen, nur im Hirn und dem Augapfel hat man bisher noch keine entdeckt.

§. 865.

Sie entspringen in allen größeren Höhlen des Körpers, im Zellgewebe, in den Eingeweiden u. s. w. und endigen sich, nur wenige ausgenommen, die sich hie und da in größere Blutadern ergießen, alle zusammen in dem Brustkanal.

§. 866.

Sie bestehen aus einer äußerst zarten, durchsichtigen, aber dennoch starken festen Haut, und in ihrer inneren Höhlung trift man unendlich viele meistens doppelte Klappen an.

§. 867.

An vielen Stellen ballen sie sich in Drüschen zusammen, welche den eigenen Namen der Fließwasserdrüsen erhalten haben. In diese Drüsen gehen sie hin-

ein, und gemeiniglich zwar in geringerer Zahl von Aesten, aber desto stärker wieder heraus. In diesen Drüsen wird wahrscheinlich die Lymphe etwas verdünnt, und geschikter gemacht, den Nahrungssaft, dem sie in dem Gekröse und dem Brustkanal beigemischt wird, so zu verändern, daß er zur Ernährung des Körpers desto tauglicher wird.

Sechste Abtheilung.

Die Nervenlehre. *)

Kurze Uebersicht der ganzen Nervenlehre.

Die Nerven überhaupt betrachtet.

Die zehn Paar Hirnnerven.

Die großen Zwischenrippennerven.

Die Nerven des Rückenmarks.

Die Nackennerven.

Die Rückennerven.

Die Lendennerven.

Die Heiligbeinsnerven.

*) Man erwarte hier keine feine Nervenlehre, sondern bedenke die Absicht dieses Buches, blos künftige Thierärzte und Liebhaber der Thierarzneikunde vorzubereiten. Diese haben schon genug, wenn sie die hauptsächlichsten Nerven, und ihre gröberen Abtheilungen kennen.

Die Nerven überhaupt betrachtet.

§. 868.

Die Nerven sind lange weiße Schnüre, und die Werkzeuge des Empfindens, entstehen theils aus dem Hirn, theils aus dessen Fortsätzen, zertheilen sich in Aeste, Zweige und Zweiglein, und verbreiten und endigen sich theils in den Werkzeugen der Empfindung und Bewegung, theils in den Eingeweiden und Gefäßen. Die kleinsten endigen sich in den Nervenwärzchen der Haut und der Zunge.

§. 869.

Wo sie sich in Aeste und Zweige vertheilen, bilden sie Knoten, und an manchen Stellen sind sie netzförmig gewebt. Die Substanz der Nerven ist ein dem Hirnmark ähnliches Wesen, das in einer häutigen Scheide stekt. Diese Scheide ist die Fortsetzung der Hirnhäute, das Nervenmark aber besteht aus unzähligen äußerst feinen marklichten Röhrchen, in welchen höchst wahrscheinlich der Nervensaft enthalten ist. Die Scheide wird außerdem noch von sehr vielen haarförmigen Blutgefäßen durchkrochen.

§. 870.

Der Nutzen der Nerven ist vorerst die Empfindung überhaupt, namentlich aber die Wirkung der fünf äußeren Sinne, des Gefühls, des Gesichts, des Geschmacks, des Geruchs und des Gehörs; zweitens, die Bewegung der Muskeln.

§. 871.

Man theilt die Nerven nach ihrem Ursprunge überhaupt in zwo Klassen. Die erste begreift die Hirnnerven, welche sämmtlich aus der Schädelhöhle kommen, und deren man bei den Thieren zehn Paar zählt. Die zweite Klasse begreift die Nerven des Rückenmarks unter sich, aus welchem sie alle entspringen. Die Zahl derselben beläuft sich, nach der ganzen Länge des Rückenmarks, bei dem Pferdegeschlecht auf ein und dreißig, nämlich sieben Paar Halsnerven, achtzehn Paar Rückennerven, und sechs Paar Lendennerven; bei den wiederkäuenden Thieren auf fünf und zwanzig Paar: nämlich sieben Paar Halsnerven, zwölf Paar Rückennerven, und sechs Paar Lendennerven.

Die zehn Paar Hirnnerven.

§. 872.

Aus der Grundfläche des Hirns, des kleinen Hirns und des verlängerten Marks gehn auf jeder Seite zehn Nerven heraus, welche die mancherlei Löcher der Grundfläche des Schädels durchkriechen, um in die Werkzeuge überzugehen, denen sie, als Leiter der Lebenskraft, das Vermögen der Empfindung und Bewegung mittheilen.

§. 873.

Das erste Paar kommt aus den vorderen Theilen der Lappen des großen Hirns, und stellt die

Geruchsnerven dar. Sie gehen in vielen Zweigen durch die Löcher der siebförmigen Platte des Siebbeins, verbreiten sich in der Schleimhaut durch alle ihre Höhlen, und dienen dazu, die riechbaren Ausflüsse der Körper aufzunehmen.

§. 874.

Das zweite Paar sind die Sehnerven; sie entspringen aus den beiden Hügeln des Hirns, die von ihnen den Namen führen, gehen bald nach ihrem Ursprunge über dem Türkensattel des Keilbeins vereinigt zusammen, gleich darauf aber wieder von einander, so daß durch das Sehloch einer jeden Augenhöhle einer in den hinteren Theil des Augapfels eintritt, wo er sich auf der inneren Fläche in unzähligen Zweigen unter dem Namen des Netzhäutchens ausbreitet. Nach einiger Zergliederer Meinung laufen die Sehnerven nicht zusammen, sondern kreuzen sich.

§. 875.

Das dritte Paar ist ebenfalls den Augen gewidmet; diese sind nämlich die Augenbeweger. Sie entspringen gleich hinter den Sehnerven, gehen durch die oberen großen Kieferlöcher heraus, begeben sich darauf in beide Augenhöhlen, in welchen jeder sich in drei Aeste zertheilt, die sich in den Muskeln des Augapfels verlieren.

§. 876.

Das vierte Paar oder die **Rollnerven** entspringen vorne zu beiden Seiten aus dem verlängerten Mark, über den Zwillingserhabenheiten, laufen schief nach den Felsenfortsätzen, wo sie sich mit dem vorderen Ast des fünften Paars verbinden, durch die großen oberen Kieferlöcher herausgehen, in die Augenhöhle eintreten, und in den großen schiefen Muskeln beider Augen verschwinden.

§. 877.

Das fünfte Paar entspringt aus den vorderen Seitentheilen der varolischen Brücke, gehet nach dem Felsenfortsatz des Schläfenbeins, und theilt sich darauf in zween Hauptäste, welche der **vordere** und **hintere Kiefernerve** genennt werden. Der vordere läuft am Türkensattel des Keilbeins herunter, geht durch das obere Kieferloch heraus, und giebt als einen Zweig den **Augenhöhlennerven** von sich, welcher in der Augenhöhle sich in vier kleinere Zweige theilt. Der erste davon geht zu der Augenbraune, der zweite zur Thränendrüse, der dritte zum Thränensack und der Thränenkarunkel, und der vierte verliert sich im unteren Augenlied. Der hintere Kiefernerve gehet durch das zerrissene Loch aus dem Schädel, giebt zween Zweige, die sich mit dem achten Paar verbinden, und auf diese Art den großen Zwischenrippennerven bilden. Der Stamm selbst gehet durch den Hinterkieferkanal, nachdem er in die Mus-

keln dieser Kinnlade vier beträchtliche Zweige abgegeben hat, von denen der erste sich mit dem neunten Paar verbindet. Nach dem Ausgang aus dem Kieferkanal verschwindet er in dem Zahnfleisch und der unteren Lippe.

§. 878.

Das sechste Paar kommt aus dem verlängerten Mark unter der varolischen Brücke hervor, gehet, in Begleitung des fünften Paars durch das vordere Kieferloch, kriecht in die Augenhöhle und versiehet hauptsächlich den kegelförmigen Muskel des Augapfels.

§. 879.

Das siebente Paar oder die Gehörnerven entspringen zu beiden Seiten oben aus dem verlängerten Mark, und dringen in die inneren Gehörgänge. Dieses Paar besteht aus zweierlei Substanz; die festere wird die harte Portion, und die markichtere die weiche Portion genennt, welche leztere eigentlich zunächst für die Gehörwerkzeuge bestimmt ist, denn sie zerstreut sich darinn überall. Die harte Portion hingegen gehet aus dem unter dem Griffelfortsatz befindlichen Loche heraus, theilt sich in zween Zweige, wovon der erste sich in der Feifeldrüse, den Muskeln des Ohrs und der Schläfe, und in der Haut verbreitet, der andere aber mit dem fünften Paar sich verbindet, und in dem Käumuskel, der Nase und den Lippen verschwindet.

§. 880.

Das achte Paar entspringt aus der Mitte des verlängerten Marks, wo die olivenförmige Körper liegen, und wird, wegen seiner weiten Ausbreitung, auch das herumschweifende Paar genennt. Gleich Anfangs in der Schädelhöhle erhält er einen Zweig, der aus dem Rückenmark durch das Hinterhauptsloch in die Schädelhöhle eindringt, und der hinzukommende Nerve des Willis genennt wird. Hierauf gehet dieses achte Paar durch die zerrissenen Löcher der Grundfläche des Schädels heraus, giebt einen Zweig zu den Zungenbeinmuskeln und dem Luftröhrenkopf, verbindet sich hierauf mit zween Zweigen des fünften Paars, zertheilt sich hierauf bis in die meisten Theile der Brust und des Bauches, und bildet in dieser Vereinigung unter andern den großen mitleidenden, oder Zwischenrippennerven.

§. 881.

Das neunte Paar machen die Geschmaks- oder Zungennerven aus. Sie entspringen am Ende des verlängerten Marks, zwischen den olivenförmigen und den pyramidenförmigen Körpern, und gehen durch die Löcher, welche sich bei den Knöpfen des Hinterhauptbeins befinden, aus dem Schädel heraus. Einige Zweige verbinden sich mit dem fünften Paar, und so verlieren sich ihre Zertheilungen in den Muskeln des Luftröhrenkopfs, des Schlundes und der Zunge.

§. 882.

Das zehnte Paar wird von vielen Zergliederern als das erste Paar des Rückenmarks angesehen. Man rechnet es aber füglicher zu den Nerven des Hirns, weil es offenbar, besonders deutlich bei den großen Thieren, aus dem Ende des verlängerten Marks entspringt, wo es im Begriff ist, sich in das Rückenmark zu verwandeln. Man nennt dieses Paar auch sonst die Hinterhauptsnerven. Nach ihrem Ausgange aus dem großen Hinterhauptsloche zertheilen sie sich in den Muskeln des Hinterhaupts und des Halses.

Die großen Zwischenrippennerven.

§. 883.

Die großen Zwischenrippennerven, die ein eignes beträchtliches Paar bilden, entstehen, indem sich der Hinterkiefernerve, als der zweite Ast des fünften Paars, in zween Aesten, mit dem achten Paar, bei ihrem Ausgang aus dem zerrissenen Loch des Schädelgrundes, vereinigt. Man nennt sie auch sonst die mitleidenden Nerven. Kurz nach ihrem Ausgang aus dem Schädel flechten sich noch Zweige des neunten Paars mit unter, und so wird endlich jeder zu einem Stamme; beide laufen zu beiden Seiten der Körper der Halswirbelbeine, der Rückenwirbelbeine, der Lendenwirbelbeine und des heiligen Beins her, indem sie auf diesem Wege von al-

len Nerven des Rückenmarks Zweige erhalten, und zugleich folgende Knoten und Geflechte bilden.

§. 884.

Am Halse machen sie drei Hauptknoten, welche mit den Nerven der Halswirbelbeine die Halsgeflechte ausmachen, von welchen alsdann zunächst die Nerven des Herzens und der Lungen entstehen.

§. 885.

Mit den ersten Rückennerven bilden sie das zweite, nämlich das Brustgeflechte. Diese durchbohren das Zwerchfell, und geben darauf zehn besonderen Geflechten des Hinterleibes ihre Entstehung. Diese sind: das Geflechte des Magens, der Milz, der Leber, drei Gekrösflechte, zwei Nierengeflechte und zwei Saamenstranggeflechte, welche alle die Theile, deren Namen sie führen, mit Nerven versehen. Nachdem sie zulezt noch einige Zweige in das Becken und zu dem Hinterbackennerven abgegeben haben, so verschwinden sie.

Die Nerven des Rückenmarks.

§. 886.

Das Rückenmark ist die Fortsetzung des Hirns, welche am großen Loch des Hinterhauptbeins anfängt, und im Schweif sich endigt. In dieser lan-

gen Strecke giebt es sieben Paar Nackennerven, bei dem Pferdegeschlecht achtzehn, und bei den wiederkäuenden Thieren, zwölf Paar Rückennerven, und sechs Paar Lendennerven. Im heiligen Bein und den ersten Wirbelbeinen der Schweifrübe macht endlich dieses Mark eine Menge langer Fäden, welchen man, wegen der Aehnlichkeit, zusammen den Namen des Pferdeschweifs gegeben hat.

Die Nackennerven.

§. 887.

Das erste Paar entspringt aus dem Anfange des Rückenmarks, verläßt die Höhle des Rückrads zwischen dem ersten und zweiten Halswirbelbeine, verbindet sich mit Zweigen der großen Rippennerven und des achten Paars, und verschwindet in den benachbarten Muskeln.

§. 888.

Das zweite Paar gehet durch die Seitenlöcher zwischen dem zweiten und dritten Halswirbelbein, und verliert sich ebenfalls in den benachbarten Muskeln. Nebenzweige von diesem sowohl als den drei übrigen ersten Paaren überhaupt gehen nach vorne zu der Luftröhre und ihren Muskeln.

§. 889.

Das dritte Paar kommt durch die Löcher zwischen dem dritten und vierten Halswirbelbeine her-

aus. Es vertheilt sich, wie die vorhergehenden, in den Halsmuskeln.

§. 890.

Das vierte Paar kommt aus den Löchern zwischen dem vierten und fünften Halswirbelbeine. Es zertheilt sich in mehrere Zweige die sich in den benachbarten Muskeln verlieren.

§. 891.

Das fünfte Paar durchkriecht die Löcher, welche durch die Vereinigung des fünften und sechsten Halswirbelbeins gebildet werden. Seine Zweige zertheilen sich, auf vielfältige Art, in den Muskeln des Halses, der Schulterblätter, und helfen die Armgeflechte und Zwerchfellsnerven bilden.

§. 892.

Das sechste Paar tritt zwischen dem sechsten und siebenten Halswirbelbeine heraus, giebt zuerst außer den Halsmuskeln auch den großen gekerbten Muskeln und den Muskeln der Schulterblätter einige Zweige ab, und trägt hierauf, in Verbindung mit dem achten Paare, den größten Theil zur Entstehung des Armgeflechtes und zum Theil des Zwerchfellnervens bei.

§. 893.

Das siebente Paar kommt aus den Löchern, welche die Verbindung des lezten Halswirbelbeins

mit dem ersten Rückenwirbelbein bildet. Seine vielfältigen Zweige zertheilen sich in den vorderen Brustmuskeln und den Muskeln des Wiederrüstes. Außerdem giebt es zu den Armgeflechten einige Zweige her.

§. 894.

Die Armnerven werden durch Zweige des fünften, sechsten und siebenten Paars der Nackennerven gebildet. Es sind ihrer in jedem Vorderbeine fünfe. Der erste ist der kleinste, und versieht die Muskeln des Schulterblattes und andere in deren Nachbarschaft. Der zweite geht zu den Brustmuskeln, den Rückenmuskeln, den Hautmuskeln, u. a. m. Der dritte, oder der äußere, bestreicht die hintere Fläche des Kegels, und giebt auf diesem Wege den benachbarten Muskeln kleine Zweige ab. Der vierte oder der innere giebt einige Zweige zu den Beugemuskeln des Vorarms, geht an der inwendigen Seite des Kegels herunter, und giebt bis zum Kniee eine Menge kleiner Zweige von sich, die sich in den Muskeln und der Haut dieses Theils verlieren. Der fünfte oder Vorarmnerve geht an der Außenseite des Vorarmbeins herab, und zertheilt seine Zweige bis in den unteren Fuß. Außerdem giebt noch der vierte einen beträchtlichen Ast von sich, der sich gleich in zween Zweige theilt, wovon der eine gleich in der Nachbarschaft die Muskeln und Häute in kleinen Zweigen durchkriecht, der andere aber, ohne sich zu theilen, an der hinteren Seite des Schienbeins, unter dem Namen des Schien-

beinnerven heruntergeht. Am unteren Ende des Schienbeins theilt er sich in zween Zweige, die zu beiden Seiten fortlaufen, und bei dem Pferdegeschlechte im kleinen Fuß, bei den klauenspaltenden Thieren aber um die Fingerknochen in viele kleine Zweige zertheilt, endlich verschwinden.

Die Rückennerven.

§. 895.

Aus den sämmtlichen Löchern, welche zu beiden Seiten durch die Vereinigung der Rückenwirbelbeine entstehen, gehen die Rückennerven eben so heraus, wie aus den Löchern der Halswirbelbeine die Nackennerven. Sie verbinden sich alle durch ein Paar Fäden mit den großen Zwischenrippennerven, und gehen außerdem längs dem hinteren Rande einer jeden Rippe in die Muskeln des Rückens, die Zwischenrippenmuskeln und das Rippenfell. Die beiden ersten Paare geben noch Zweige zu den Armgeflechten. Die neun lezten Paare verlieren sich, indem sie den Rippen in ihrer Richtung folgen, in den Bauchmuskeln, dem Rückenhautmuskel und der Haut.

Die Lendennerven.

§. 896.

Auf eben die Art, wie die Rückennerven, verlassen die Lendennerven das Rückenmark, indem sie nämlich durch die Seitenlöcher herauskommen.

welche durch die Verbindung der Lendenwirbelbeine untereinander gebildet werden. Ein jeder dieser Nerven theilt sich in zween Zweige, von denen der eine die Rückenmuskeln und der andere die Bauchmuskeln durchkriecht. Uebrigens giebt noch ein jeder von ihnen Zweige zu den großen Zwischenrippennerven und dem unteren Gekrösgeflechte. Die zwei ersten Paare geben beträchtliche Zweige zu den Muskeln der Lenden, der Darmbeine u. s. w. Die übrigen vereinigen sich am vorderen Theile des Beckens, um den Nerven des Backenknochens zu bilden. Die Stopfnerven, welche durch die eirunden Löcher des Beckens gehen, entstehen von Zweigen des vierten und fünften Paars. Außerdem geben sie unzählige kleine Zweige von sich, welche sich im Becken und den darinn enthaltenen Theilen verlieren.

§. 897.

Der Keulennerve entstehet durch die Vereinigung der dritten, vierten und fünften Lendennerven, und dreier Aeste des großen Zwischenrippennerven. In der Gegend der Leistendrüsen verläßt er die Bauchhöhle, nachdem er vorher mehrere kleine Zweige in die benachbarten Muskeln abgegeben hat, und läuft am Backenknochen herunter, worauf er in mehreren Zertheilungen, die sich zuweilen bis zum Schienbein herunter verbreiten, verschwindet.

Die Heiligbeinsnerven.

§. 898.

Dieser Nerven sind fünf Paar, welche aus dem in dem dreieckigten Kanale des heiligen Beins enthaltenen Rückenmarke ausgehen, und die Seitenlöcher dieses Knochens durchkriechen. Das erste Paar bildet, nachdem es einige Zweige in die benachbarten Muskeln abgegeben hat, den größten Theil des Sitzbein- oder Hüftnerven. Auch hierzu giebt das zweite Paar einen Ast her, und verliert sich in der Keule, nachdem es den Zeugungstheilen und der Blase einige Zweige abgegeben hat. Das dritte Paar versieht den Mastdarm, die Zeugungstheile und die Harnblase; die beiden lezten Paare aber, außer allen diesen Theilen, noch die Schweifmuskeln. Alle geben zugleich Zweige durch die oberen Löcher des Heiligbeins von sich, die sich in den diesen Knochen bekleidenden Theilen verlieren.

§. 899.

Die Hüft- oder Sitzbeinnerven werden von den zwei lezten Paar Lendennerven gebildet; sie bestreichen die Seitenwände der Beckenhöhle, und theilen sich, ein jeder auf der äußeren Fläche des oberen Astes des Sitzbeins, in drei beträchtliche Aeste. Zween davon zertheilen sich auf mannigfaltige Art in den Muskeln der Keule, und einer breitet sich sogar bis über das Schienbein herunter aus. Der dritte, als der beträchtlichste, gehet am Schenkelknochen

herab, ungetheilt bis zum Sprunggelenke; hier zertheilt er sich auf beide Seiten bis in das Ende des Fußes herunter, auf eben die Art, wie an den Vorderbeinen.

§. 900.

Die Schweifnerven entspringen aus dem Theile des Rückenmarkes, das die ersten fünf bis sieben Schweifwirbelbeine ausfüllt. Sie gehen zu beiden Seiten heraus; ihre Zahl stimmt mit den Schweifknochen überein, die noch Rückenmark enthalten, und ihre Bestimmung ist, die Muskeln der Schweifrübe zu durchkriechen.

Siebente Abtheilung.

Die Drüsenlehre.

Kurze Uebersicht der ganzen Drüsenlehre.

Die Drüsen überhaupt betrachtet.

Die Drüsen der Schädelhöhle.
Die Drüsen der Augen.
Die Drüsen der Nasenhöhle.
Die Drüsen der Ohren.
Die Drüsen des Mauls.
Die Drüsen des Rachens.
Die Halsdrüsen.
Die Drüsen der Brusthöhle.
Die Drüsen der Bauchhöhle.
Die Drüsen der (männlichen / weiblichen) Zeugungstheile.
Die Drüsen des Euters.
Die Drüsen der Gliedmaßen.
Die Hautdrüsen.

Die Drüsen überhaupt betrachtet.

§. 901.

Eine Drüse ist ein kleiner organischer Körper, meistens von runder oder länglichter Gestalt, der zu

Absonderung, oder Bereitung, oder Veränderung irgend einer Feuchtigkeit des thierischen Körpers bestimmt ist. Man findet im thierischen Körper viererlei Gattungen von Drüsen: 1) einfache, 2) zusammengeballte, 3) körnichte, und 4) vereinigte Drüsen.

§. 902.

Die einfachen Drüsen bestehen blos aus einem häutigen Bläschen, das von Gefäßen durchkrochen wird, und mit einem kleinen Ausführungsgange versehen ist. Zu dieser Klasse gehören die Schleim- und Talgdrüsen.

§. 903.

Die zusammengeballten Drüsen werden durch eine Verwickelung von einer Menge lymphatischer Gefäße gebildet, die vermittels eines kurzen Zellgewebes zusammenhängen. Sie haben weder eine Höhle, noch einen deutlichen Ausführungsgang. Von dieser Gattung sind z. B. die lymphatischen Drüsen.

§. 904.

Die körnichten Drüsen bestehen aus einer Verwickelung einer großen Menge von Blutgefäßen. Sie haben zwar einen Ausführungsgang, aber keine Höhle. Die Thränendrüsen und die Drüsen des Euters gehören hieher.

§. 905.

Die vereinigten Drüsen bestehen aus einer gewißen Anzahl körnichter Drüsen, deren Aus-

führungsgänge sich in einen großen gemeinschaftlichen Ausführungsgange endigen. Unter andern gehören die Speicheldrüsen und die Gekrösdrüse zu dieser Gattung.

§. 906.

Man kann auch die Drüsen nach den in ihnen enthaltenen oder zu bereitenden Säften benennen und eintheilen, z. B. in Schleimdrüsen, Talgdrüsen, Fließwasserdrüsen, Speicheldrüsen, Gallendrüsen, Thränendrüsen, Milchdrüsen u. s. w.

§. 907.

Der Ausführungsgang einer Drüse ist ein dünner häutiger Kanal, der aus der Drüse hervorkommt, und den darin abgesonderten oder bereiteten Saft ausführt.

§. 908.

Sie hängen alle vermittels des Zellgewebes untereinander und mit den benachbarten Theilen zusammen. Ihre Blutgefäße und Nerven erhalten sie aus der Nachbarschaft. Bei Leibesfrüchten, die der Geburt nahe sind, und bei neugebohrnen Thieren sind sie verhältnißmäßig größer, als in erwachsenen Körpern.

Die Drüsen der Schädelhöhle.

§. 909.

In der Schädelhöhle sind dreierlei Drüsen merkwürdig, nämlich die Drüsen der harten Hirn-

haut, die Drüsen des Adergeflechtes, und die Schleimdrüse. Die ersten werden auch sonst die bacchonischen Drüsen genennt; sie liegen neben dem Sichelfortsatz der harten Hirnhaut, und sind zusammengeballte Drüsen. Ihr Nutzen ist unbekannt. Die zweiten liegen an der Stelle des Hirns, von welcher sie den Namen führen, und die dritte liegt im Türkensattel des Keilbeins, wo sich der Trichter des Hirns endigt. Auch von beiden lezteren ist der Nutzen nicht zu bestimmen.

Die Drüsen der Augen.

§. 910.

Um den Augapfel herum sind dreierlei Drüsen merkwürdig. Die meibomischen Drüsen, welches Talgdrüsen sind, liegen unter der Haut der Augenlieder um die Ränder derselben. Ihre Ausführungsgänge öffnen sich neben den Augenwimpern. Die Thränendrüse, eine körnichte Drüse, liegt in einer besondern Grube des Stirnbeins, über dem äußeren Augenwinkel. Sie öffnet sich mit sechs oder mehreren Ausführungsgängen auf der inneren Fläche des oberen Augenliedes, und befeuchtet den ganzen Augapfel mit der Thränenfeuchtigkeit. Die Thränenkarunkel ist eine kleine röthliche Erhabenheit im inneren Augenwinkel, die aus einer unbestimmten Zahl kleiner Talgdrüsen bestehet.

Die Drüsen der Nasenhöhle.

§. 911.

In der Nasenhöhle findet man keine anderen Drüsen, als eine Menge von Schleimdrüsen, die in der ganzen schneiderischen Haut zerstreut sind, und den Nasenschleim absondern.

Die Drüsen der Ohren.

§. 912.

In den Häuten des äußeren Gehörganges liegen mehrere Drüsen, welche zu dem Geschlecht der Talgdrüsen gehören. Sie sondern das Ohrenschmalz ab, welches, außer daß es mehr fettig ist, in Ansehung seiner Bestandtheile, mit der Galle genau übereinkommt.

Die Drüsen des Mauls.

§. 913.

Zu den Drüsen des Mauls gehören alle Speicheldrüsen. Ob diese gleich zum Theil von dem Maul entfernt liegen, so müssen sie doch zu diesem Theil gerechnet werden, weil sich ihre Ausführungsgänge sämtlich in diese Höhle öffnen. Hierher gehören folgende: die Feifeldrüsen, die Kinnbackendrüsen, die Drüsen unter der Zunge, die Backendrüsen, die Lippendrüsen, und die Backenzahndrüsen.

§. 914.

Die Feifeldrüsen oder große Ohrendrüsen sind sehr große vereinigte Drüsen, zwischen den Zitzenfortsätzen und den Winkeln der hinteren Kinnlade. Ihr Ausführungsgang, welcher der stenonische Gang genennt wird, gehet über dem Käumuskel schief in den Backen, durchbohrt, bei dem dritten Backzahn des Oberkiefers, den Backenmuskel, und ergießet seinen Speichel in das Maul.

§. 915.

Die Kinnbackendrüsen, sind von der nämlichen Art, wie die vorhergehenden, haben ihren Sitz auf jeder Seite, unter dem Winkel der hinteren Kinnlade, und ihr Ausführungsgang, welcher der warthonische Gang genennt wird, leert seinen Speichel neben dem Zungenbändchen aus.

§. 916.

Die Drüsen unter der Zunge haben ihren Namen von ihrer Lage, und ihre Ausführungsgänge öffnen sich zu beiden Seiten der Zunge.

§. 917.

Die Backendrüsen sind ganz kleine Speicheldrüsen, und liegen in großer Menge unter der Haut der inneren Wände der Backen, welche sie mit unzähligen kleinen Ausführungsgängen durchbohren.

§. 918.

Die Lippendrüsen sind eben so unter der inneren Haut der beiden Lippen des Mauls zerstreut, haben auch das nämliche Geschäfte.

§. 919.

Die Backzahndrüsen, deren auf jeder Seite eine zwischen dem Käumuskel und dem Backenmuskel liegt, öffnen sich mit ihren Ausführungsgängen in der Gegend der hintersten Backzähne.

Die Drüsen des Rachens.

§. 920.

Unter den gemeinen Decken des Rachens liegen eine große Menge kleiner Schleimdrüsen, von denen die merkwürdigsten folgende sind: Die Gaumendrüsen, die Drüsen des Zäpfchens, die Mandeldrüsen, welche über der Wurzel der Zunge, und zum Theil in dem Kanal zwischen den zween Aesten der hinteren Kinnlade zu beiden Seiten der Zunge liegen; die Zungendrüsen, welche an der Wurzel der Zunge selbst gefunden werden; die Drüsen des Luftröhrenkopfs und des Schlundes. Alle diese Drüsen bedürfen keiner weiteren Beschreibung, denn ihre Namen zeigen schon meistens wo sie liegen.

Die Halsdrüsen.

§. 921.

An dem Halse sind viererlei Drüsen zu bemerken: die Kehldrüsen, kleine zusammengeballte Drüsen, liegen zu beiden Seiten des Halses, neben den Halsblutadern, unter der Haut. Die Anzahl derselben ist unbestimmt. Die Hinterkinnladendrüsen sind von der nämlichen Art, und liegen unter der äußeren Haut zwischen den Schenkeln der hinteren Kinnlade. Bei der Drüse pflegen sie gemeiniglich anzuschwellen, und bei dem Rotz sich zu verhärten. Die Nackendrüsen sind Talgdrüsen, welche unter der Haut des Nackens angetroffen werden. Die Schilddrüse ist eine beträchtliche Drüse, welche beinahe den ganzen Luftröhrenkopf äußerlich bedeckt. Bei Pferden gehet sie bei heftiger Drüse zuweilen in Entzündung und Eiterung über. Man hat an dieser Drüse noch keinen Ausführungsgang bisher entdecken können.

Die Drüsen der Brusthöhle.

§. 922.

In der Brusthöhle sind folgende Drüsen zu bemerken: die Brustdrüse, welche bei Kälbern fälschlich die Milch genennt wird, liegt unter dem Herzbeutel, in der Höhle, welche die Theilung der Blätter des Mittelfells an dem Brustbein macht. Sie hat keinen Ausführungsgang, wohl aber gehen aus

ihr eine Menge von Fließwassergefäßen in den Brustkanal über. Die Drüsen der Luftröhrenäste, sind ziemlich beträchtlich; sie liegen da, wo sich die Luftröhre in die beiden Lungen theilt, und sondern einen Schleim ab, welcher das innere der Luftröhrenäste befeuchtet. Die inneren Drüsen der Speiseröhre liegen unter der inneren Haut dieses Kanals, welchen sie mit Schleim befeuchten.

Die Drüsen der Bauchhöhle.

§. 923.

Zu den Drüsen der Bauchhöhle rechnet man alle Drüsen, welche zwischen dem Zwerchfell und dem Becken liegen. Es sind folgende merkwürdig: die Magendrüsen sind Schleimdrüsen, welche unter der zotigen Haut des Magens oder der Mägen gelagert sind. Von eben der Art sind die Darmdrüsen, welche man an den dicken Gedärmen am häufigsten findet. Die Gekrösdrüsen sind die kleinen Drüsen im Darmfell in welchen sich die Milchgefäße vereinigen, sie durchkriechen, und aus welchen der Milchsaft in den großen Milchbehälter gebracht wird. Die Leberdrüsen sind die unzähligen kleinen Körnchen, welche die Substanz der Leber ausmachen, in denen die Absonderung der Galle vor sich gehet. Die Gallenblasendrüsen liegen unter der inneren Haut der Gallenblase, und sondern Schleim ab. Die große Gekrösdrüse ist in der Eingeweidelehre schon beschrieben worden. Die Netz-

drüsen findet man häufig im Netz zerstreut; sie sind der Absonderung des Fettes in dieser Haut gewidmet. Die Nierendrüsen sind schon oben unter dem Namen der Nebennieren beschrieben worden. Die Lendendrüsen umlagern den großen Milchbehälter, und die Darmbeindrüsen liegen in der Gegend der Blutgefäße dieses Namens. Die Heiligbeinsdrüsen endlich nehmen eine Menge Milchgefäße auf, welche sich in den Milchbehälter ergießen. Die drei lezteren Gattungen sind zusammengeballte Drüsen.

Die Drüsen der männlichen Zeugungstheile.

§. 924.

An den männlichen Zeugungstheilen sind besonders fünferlei Drüsen merkwürdig: die Drüsen der Eichel umlagern den Kranz dieses Theils, und sondern eine fettige Schmiere, von specifischem Geruche, ab. Die Schleimdrüsen der Harnröhre liegen unter der inneren Haut dieses Kanals, den sie durch ihren Schleim gegen die Schärfe des Harns beschützen. Die littresche Drüse ist beträchtlich, und liegt nahe bei dem Knopf der Harnröhre, zwischen den Häuten derselben. Die cowperischen Drüsen, drei an der Zahl, liegen zwischen den Treibemuskeln der Ruthe und zum Theil vor dem Knopf der Harnröhre. Der Nutzen dieser und der vorhergehenden Drüse ist noch nicht erwiesen. Die Vorsteherdrüse ist sehr beträchtlich, liegt zwischen

dem Blasenhalse und dem Knopfe der Harnröhre. Sie sondert einen molkigen Saft ab, der durch mehrere Oeffnungen neben dem Hahnenkamm, zur Zeit der Ergießung des Saamens, mit lezterem zugleich herausdringt.

Die Drüsen der weiblichen Zeugungstheile.

§. 925.

An den weiblichen Zeugungstheilen bemerkt man folgende Drüsen: die Drüsen der Schaamlefzen liegen unter den gemeinen Decken dieses Theils, und sondern eine fettige Schmiere, die zwar beständig, aber doch besonders stark zur Brunstzeit, einen specifischen Geruch von sich giebt, und eben die Bewandniß hat es mit den Drüsen des Kitzlers. Die Schleimdrüsen der Harnröhre haben die nämliche Beschaffenheit und eben den Nutzen, wie bei dem männlichen Thier. Die Schleimdrüsen der Mutterscheide sondern eine Feuchtigkeit ab, welche diesen Kanal, unter dessen innerer Haut sie liegen, beständig feucht erhält. Zu lezteren gehören auch die bartholinischen Drüsen, welche den oberen Theil der Scheide einnehmen, und sich bis zum After ausdehnen.

Die Drüsen des Euters.

§. 926.

Der Euter bestehet ganz aus körnichten Drüsen, die mit einer Menge eines gewißen Fettes umgeben,

und zum Theil davon durchwachsen sind; in ihnen wird die Milch zur Ernährung des jungen Thiers nach der Geburt bereitet. Ihre Ausführungsgänge gehen in die Zitzen, deren Zahl sich bei den verschiedenen Thieren von zwo bis auf achte erstrekt, und in deren Enden sie sich mit vielen Mündungen öffnen.

Die Drüsen der Gliedmaßen.

§. 927.

An den vier Gliedmaßen sind dreierlei Drüsen besonders merkwürdig, diese sind: die Gelenkdrüsen, die Achseldrüsen und die Leistendrüsen. Sie sind alle zusammengeballte lymphatische Drüsen.

§. 928.

Die Gelenkdrüsen findet man in allen Gelenkhöhlen, bald größer, bald kleiner. Sie sondern die Gelenkschmiere ab, welche das Reiben der Knochen aufeinander verhindert.

§. 929.

Die Achseldrüsen liegen an der Verbindung des Kegels mit dem Schulterblatte, in der Nähe der Brustmuskeln. Ihre Anzahl ist beträchtlich, und ein kurzes Zellgewebe verbindet sie fast zu einem Körper. Ihre Ausführungsgänge ergießen sich in die Achselblutadern.

§. 930.

Die Leistendrüsen haben den beträchtlichsten Umfang, und ob sie gleich noch zum Theil zum Bauch zu gehören scheinen, so können sie doch füglicher hier beschrieben werden, weil sie sich bis in die Keule ausbreiten. Ihre Ausführungsgänge führen das in ihnen enthaltene Fließwasser in den großen Milchbehälter.

Die Hautdrüsen.

§. 931.

Es ist wohl kein Theil der ganzen Haut, wo nicht häufig kleine Drüsen zerstreut liegen. Diese Drüsen sondern eine ölicht-lymphatische Feuchtigkeit ab, welche die Haut der Thiere beständig locker und geschmeidig erhält. Höchst wahrscheinlich tragen diese Drüsen das meiste zur Ernährung und dem Wachsthume der Haare bei.

Druckfehler

welche wegen Abwesenheit von dem Druckort eingeschlichen.

Seite.	Zeile.	lies	statt
5.	20.	Elemens.	Clemens.
6.	4.	Garſault.	Garhault.
8.	13.	Bänder aber	Bänderfaſer.
9.	12.	Leiter	Leiber.
9.	15.	überleiten,	überleite;
13.	21.	Gräten	Grücken.
17.	15.	Synoſtoſis.	Sinoſtoſis.
17.	23.	verſtattet	verſtaltet.
24.	9.	Schläfenbeinen	Schläfenbeine.
26.	4.	beide Plättchen	bei dem Plättchen.
39.	8.	die obere	die obern.
40.	10.	und durch das	und das
47.	4.	Anhang	Anfang
47.	6.	Oeffnung	Offnung.
47.	10.	Pulsader	Puls = oder
48.	19.	des Futters	des Futter
49.	21.	Schmelz	Schmutz
57.	13.	wie Dachziegel	im Dachziegel.
66.	5.	Rippen	Rippe.
72.	3.	Auswuchs	Aufwuchs.
78.	2.	an der	andere.
89.	16.	Bandeindrücke	Brandeindrücke.
100.	3.	unbewegliche	unbeweglich.
103.	5.	dieſen	dieſer.
108.	19.	einander	aneinander.
109.	18.	ein	eine.
111.	7.	zu der	jeder.
111.	13.	der erſteren	die erſteren.
125.	19.	dieſer	dieſe.
172.	11.	Sehnen	Sehen.
177.	8.	Sitzbeins	Spitzbeins.
213.	11.	umgeben	umbeugen.
231.	4.	Säcke	Stücke.
249.	18.	den lezten	der lezten.
257.	8.	Stelle	Steſie.
—	13.	daß	das.
264.	4.	Knollens	Knochens.
266.	3.	Säcke	Stücke.
288.	21.	ſchneideriſchen	ſchmideriſchen.
308.	13.	zulezt	zulegt.
346.	9.	Druſe	Drüſe.
—	15.	Druſe	Drüſe.

Die übrige, nicht aufgezeichnete und weniger auffallende, beliebe der Leſer ſelbſt zu verbeſſern.

Bayerische Staatsbibliothek München

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Busch, Johann D.

Grundriß einer zootomischen Beschreibung der landwirthschaftlichen Thiere

Heidelberg 1798

Zool. 86
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10306891-3
VD18 14415038-001